

Techn.

151

£

Beckett & Co. Limited London

Tech.
154^t

Myrbach

<36615437810014

<36615437810014

Bayer. Staatsbibliothek



DER
GEMEINWIRTSCHAFTLICHE
BETRIEB ELEKTRISCHER
ANSTALTEN

AUS DEM
GESICHTSPUNKTE DES ÖKONOMISCHEN VORTEILS

VON

DR. FRANZ FREIHERRN VON MYRBACH

K. K. FINANZSECRETÄR UND PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT GRAZ.

TÜBINGEN 1886.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.

INHALT.

	Seite
I. Einleitung	I
II. Vorschläge zur Einführung eines »Elektromonopols« . . .	5
III. Kritik dieses Projects	18
IV. Untersuchung, bei welchen Unternehmungen im Allgemeinen der gemeinwirtschaftliche Betrieb ökonomisch vorteilhaft ist . . .	47
V. Anwendung der Ergebnisse auf die einzelnen Arten von elektri- schen Anstalten	79
Elektrische Eisenbahnen und sonstige Fahrzeuge . . .	80
Elektrische Uebertragung mechanischer Arbeitskraft . . .	91
Oertliche Uebertragung von Nachrichten (Telegraphie und Telephonie)	96
Elektrische Beleuchtung	117

I.

Immer mehr wird in unserem öffentlichen Leben die »individualistische« Weltanschauung durch den »Collectivismus« verdrängt, welcher sich praktisch zunächst in einer ausserordentlichen Erweiterung des staatlichen Einflusses auf allen Gebieten des menschlichen Verkehrs äussert. Das Drängen nach Omnipotenz des Staates ist die Signatur unserer Zeit und ein Ausfluss dieser Richtung ist die moderne Verstaatlichungs-Manie.

Nun lässt es sich gewiss nicht leugnen, dass die Gemeinwirtschaft noch gar viel Woltätiges zu schaffen berufen ist, dass die berechtigte wirtschaftliche Tätigkeit der öffentlichen Corporationen noch lange nicht an ihrer Grenze angelangt ist; ja es scheint fast, als ob sich mit den Fortschritten der Technik jenes Gebiet fortwährend erweitern würde, innerhalb dessen der gemeinwirtschaftliche Unternehmungsbetrieb ökonomischer ist, als der privatwirtschaftliche. Gewiss ist es eine aus starrem Festhalten an einem aprioristischen Grundsatz herstammende Einseitigkeit der extremen Freihandels-Partei, wenn sie jede Unternehmungstätigkeit des Staates als verwerflich erklärt.

Aber nicht minder gewiss scheint es mir, dass der Staat in mancher anderen wirtschaftspolitischen Richtung heute schon eine viel zu weit gehende Tätigkeit entwickelt, durch welche die Hebung des allgemeinen Wohlstandes weit mehr gehemmt als gefördert wird und dass ein Fortschreiten auf der Bahn des Protektionismus zu den gefährlichsten Folgen führen muss.

Wie immer, wenn ein grosser Gedanke die Geister er-

fasst hat, wird auch diesem weit über jenes Ziel hinaus gehuldigt, welches eine ruhige, sachliche Erwägung stecken müsste; das herrschende allgemeine Princip deckt mit seiner gewaltigen Autorität so manches Bestreben und so manches Unternehmen, das eine objective und unbeeinflusste Prüfung als gänzlich irrationell verwerfen würde.

In solchen Zeiten muss man sich mehr als je vor der Projectmacherei hüten, die gerade dann am üppigsten gedeiht. Bei der Voreingenommenheit der grossen Mehrzahl finden da leicht irgendwelche Projecte Anklang, wenn sie nur der Zeitrichtung entsprechen; sowohl die originellsten und überraschendsten, als auch die banalsten Vorschläge gehen selten so spurlos verloren, wie sie es zum grossen Teile verdienen würden und von keinem derselben lässt sich sofort behaupten, dass er ein todtgeborenes Kind sei.

Manche dieser Projecte bringen Schaden, indem sie zur Verwirklichung gelangen, bei anderen erweist sich die Ausführung zwar als unmöglich, aber sie verursachen schon Nachteile durch die vorbereitenden Schritte zu ihrer Ausführung, durch den Aufwand an Kräften und Mitteln, welche der Vorbereitung gewidmet werden und nicht zum geringsten Teile durch die Ablenkung von der richtigen Bahn, und durch den Zeitverlust, den das Schwanken, der Zweifel über dasjenige was man tun und lassen soll, hervorruft. Darum erheischt die Herrschaft des Staatssocialismus doppelte Vorsicht bei der Beurteilung von Projecten, welche eine neue Erweiterung des staatlichen Einflusses oder neue Verstaatlichungen zum Gegenstande haben. Schon die Keime aller neuen Gestaltungen, welche auf dem Boden des Staatssocialismus spriessen, müssen scharf ins Auge gefasst, es müssen die möglichen wirtschaftlichen Folgen dieser Gestaltungen bei Zeiten einer eingehenden Prüfung unterzogen werden, wenn bleibende Nachteile vermieden werden sollen.

Das Auftauchen eines neuen wirtschaftlichen Factors von solcher Bedeutung, wie sie die in den Dienst der Tech-

nik gezwungene Elektrizität zu gewinnen verspricht, musste naturgemäss die Frage hervorrufen, wie sich der Staat der Ausnützung dieser Kraft gegenüber zu verhalten habe und der Richtung unserer Zeit gemäss fielen die ersten Antworten auf diese Frage im Sinne der Verstaatlichung aus, die erste derselben plaidirt sogar, wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird, für eine vollständige staatliche Monopolisirung dieser Naturkraft. So wenig nun dieser Vorschlag auch geeignet erscheint, eine Verwirklichung zu erfahren, so dürfte es aus den oben gekennzeichneten Gründen doch nicht ganz überflüssig sein, ihn einmal einer rein sachlichen Untersuchung zu unterziehen, was ich zunächst versucht habe.

Von grösserer Bedeutung scheint mir eine andere im folgenden behandelte Frage, die sich mir an die obige geknüpft hat, nämlich jene, ob es nicht ökonomisch vorteilhaft wäre, dass bestimmte Arten von Anstalten, welche die Benützung der Elektrizität zur Voraussetzung haben, in gemeinschaftlicher Weise betrieben würden. Diese Frage scheint mir sogar sehr actuell und von der Art ihrer Lösung dürfte zum grossen Teil der Erfolg der Elektrizität als wirtschaftlicher Factor abhängen. Allerdings ist es noch kein weites Gebiet, das dabei in verlässlicher Weise untersucht werden kann, denn die Elektrotechnik ist eben erst im Aufblühen begriffen und es gibt noch genug des Zweifelhaften; trotzdem darf diess aber nicht davon abschrecken, der Sache jetzt schon vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus nahezurücken, denn auch schon dasjenige, was bis heute errungen wurde, ist bedeutend genug und ich halte es gerade für äusserst wichtig, den entstehenden wirtschaftlichen Gebilden gegenüber eine feste Stellung zu nehmen, damit ihre Entwicklung der gewonnenen Erkenntniss entsprechend beeinflusst werden könne, was den bereits eingelebten gegenüber nur sehr schwer oder gar nicht mehr möglich ist. Wollte man übrigens mit der ökonomischen Beurteilung technischer Einrichtungen bis zu jenem Zeitpunkte warten,

wo sie ausgebildet sind, dann käme man gar nie zur Ausführung, denn die Technik schreitet ja stetig fort und auch der Eintritt eines wichtigen Abschnittes lässt sich nie mit Sicherheit erfassen. Selbstverständlich kann sich aber die exacte Untersuchung nur mit feststehenden Tatsachen befassen, Vermutungen und Hoffnungen bilden kein Object derselben.

Es sind rein wirtschaftliche Fragen, um die es sich hier handelt und solche Fragen müssen zunächst aus dem rein ökonomischen Gesichtspunkte beurteilt werden. Ich habe mich deshalb im Vorliegenden auf die Untersuchung beschränkt, welche Wirtschaftsform dem obersten ökonomischen Grundsatz am meisten gerecht wird, nämlich dem Grundsatz, dass mit dem geringsten Aufwande der grösste Erfolg, d. i. die grösste Summe von Genüssen für die grösste Zahl von Menschen erzielt werde. Dieses oberste Postulat gilt, was leider so häufig vergessen wird, ebensowohl bei der Gemeinwirtschaft wie bei der Privatwirtschaft und an ihm müssen wir auch festhalten, wenn wir den Wert oder Unwert staatlicher und sonstiger gemeinwirtschaftlicher Unternehmungen beurteilen wollen. Für ganz verfehlt halte ich den bei einschlägigen Untersuchungen so oft betretenen Weg, dass man von den »natürlichen« Aufgaben des Staates, der Gemeinde etc. ausgeht, indem man diese Aufgaben aus dem Wesen des abstracten Staates etc. abzuleiten bestrebt ist; denn nichts ist schwankender und daher so ungeeignet, als Stütze für eine Reihe von Deductionen zu dienen, als eben dieses Wesen des »Staates an sich« und die hieraus abgeleiteten »natürlichen Aufgaben« des Staates.

Auf andere als die rein wirtschaftlichen Momente glaubte ich nicht eingehen zu können, weil es sich nicht in allgemein gültiger Weise feststellen lässt, ob und inwieweit sie mit Berechtigung die Wahl der Wirtschaftsform beeinflussen sollen. Hierüber ein Urteil zu fällen ist lediglich im einzelnen Falle die Sache des praktischen Politikers, der sich auf dem Boden concreter Verhältnisse bewegt.

II.

Es ist das Schicksal aller grossen Erfindungen und Entdeckungen, dass sie bei ihrem ersten Bekanntwerden einerseits dem ärgsten Pessimismus begegnen, anderseits einen Optimismus hervorrufen, der sich mitunter ins Masslose steigert. Ein Beispiel einer solchen optimistischen Aufnahme bietet uns der Luftballon. Als im Jahre 1783 Pilâtre de Rozier sich zum erstenmal in einer Mongolfière in die Lüfte erhob, da vermeinte man von jenen unangenehmen und schwerfälligen Vehikeln, die unsere Ortsbewegung längs der Erdoberfläche besorgten, bald für immer Abschied nehmen zu können, man sah den Menschen endlich von der Scholle befreit. Und das tatsächliche Ergebniss? Durch ein volles Jahrhundert ist man über jenen ersten primitiven Versuch der Luftschiffahrt fast gar nicht hinausgekommen; wird der vielbesprochene, im 10ten Jahre nach dem ersten Versuche erbaute Ballon von Renard und Krebs, bei welchem das Problem der Lenkbarkeit (NB. bei vollkommener Windstille) endlich gelöst sein soll, die weitgehenden Erwartungen unserer Ahnen endlich der Erfüllung näher bringen? Es hat kaum den Anschein. Inzwischen haben wir uns aber trotzdem von dem alten Postkarren in einer Weise emanzipirt, dass unsere Sehnsucht nach Flügeln oder Luftschiffen wesentlich gemildert oder ganz behoben wurde, denn diese Apparate sind überflüssig geworden gegenüber einer jüngeren Erfindung, jener von Dampfeisenbahnen, die uns mit unvergleichlich grösserer Sicherheit, zu jeder Tageszeit und bei jeder Witterung auf die grössten Distanzen befördern und wohl auch an Schnelligkeit der Bewegung alles übertreffen, was von der Luftschiffahrt einst erwartet wurde.

Die ungeahnten und wahrhaft grossartigen Entdeckungen, die im Laufe weniger Jahre auf dem Gebiete der Elektrotechnik gemacht wurden, in Verbindung mit einigen anderen wichtigen Errungenschaften der neueren Naturwissenschaften, haben denn auch die Phantasie einiger Optimisten geradezu »elektrisiert« und bei ihnen die überschwenglichsten Erwartungen hinsichtlich der Beherrschung der Elektrizität durch den Menschen und den sich daran schliessenden Zustand der Menschheit überhaupt hervorgerufen.

Man hört heute auf Schritt und Tritt die gewagtesten Hypothesen hinsichtlich dessen, was mittelst dieser Naturkraft noch Alles erreichbar sein wird, eigentümlicher Weise begegnen wir aber dem im höchsten Grade entwickelten naturwissenschaftlichen und technischen Optimismus — *les extrêmes se touchent* — gerade in Verbindung mit einer Richtung, die ihr Dasein dem Pessimismus verdankt, nämlich mit dem entwickeltsten Staatssozialismus. Die »Weltverbesserung« feiert hier ihren grössten Triumph. Man sagt uns, wir hätten nur noch wenige naturwissenschaftliche und technische Fortschritte abzuwarten und werden uns dann beiläufig folgendem Zustande der Menschheit gegenüber befinden:

Der Mensch ist nicht mehr genötigt, seine spärliche Nahrung mühsam dem Boden abzuringen, er bereitet sie in unbegrenzten Massen direct aus Kohle, Stickstoff und Sauerstoff in der Retorte und erzielt gewiss eine vorzüglichere Qualität, als die unserer heutigen Nahrungsmittel ist; die Zeit ist auch nicht ferne, wo der Mensch das jetzt wertloseste Material in Gold und Silber umwandeln kann, dessen Entwertung allein schon eine vollkommene Umgestaltung der Volkswirtschaft mit sich bringen muss. Die jetzige schwerfällige, ungleiche und mühevollle Ausnützung der Naturkräfte findet nicht mehr statt, es werden vielmehr die gesammten in der Natur vorfindlichen Kräfte auf die einfachste Weise in Elektrizität umgesetzt, in dieser Form an jeden beliebigen Ort, wo gerade irgend ein Bedarf nach Kraft be-

steht, übertragen, für Zeiten des Mangels aufgespeichert und endlich nach Bedarf wieder in jede beliebige Kraftform umgewandelt, in Wärme, Licht, Bewegung, chemische Analyse und Synthese etc. etc.

Ueberall wird die menschliche Arbeit durch jene mit Elektrizität betriebener Maschinen ersetzt, so dass der Mensch selbst nur die oberste Leitung und Lenkung der gebannten und bezähmten Naturkraft zu besorgen hat. Während bis nun der Durchschnitts-Mensch neun Zehnteile seiner Zeit der auf Erhaltung seiner Existenz gerichteten Arbeit widmen musste und ihm nur ein Zehnteil derselben für seine culturelle und sittliche Ausbildung blieb, wird in Zukunft das umgekehrte Verhältniss platzgreifen. Die Consequenzen dieses glückseligen Zustandes kann sich jeder selbst ausmalen, jedenfalls wird das goldene Zeitalter weit zurücktreten vor dem »elektrischen«. Es fehlt nur, dass uns auch noch die Unsterblichkeit mittelst Elektrizität zugesichert wird.

Selbstverständlich kann nur ein wirtschaftlicher Factor, dem ungeheure Macht zu Gebote steht, der Aufgabe gewachsen sein, alle auf der Erde vorfindigen Kraftquellen (fließendes Wasser, Wind, Kohle, Wärme, chemische Verbindung etc.) vollständig auszunützen und alle denselben abgerungene Kraft in die eine Form: Elektrizität, zusammenzufassen und dieser machtvolle Factor ist der Staat. Die Einzelwirtschaft verfügt nicht annähernd über die zur Bewältigung dieser Aufgabe erforderlichen Mittel, es könnten nur Associationen sich derselben unterziehen und diese würden, wenn auf Erwerb gerichtet, sich Monopole schaffen und die Menschheit ausnützen, wenn sie aber aus Personen gebildet würden, die für sich selbst wirtschaften (»Eigenproductivgenossenschaften«) so kämen unter ihren Teilnehmern die Interessengegensätze zu unangenehmem Ausdruck; jedenfalls aber würde die Kraft nicht vollständig ausgenützt und nicht allen gleichmässig zugänglich gemacht werden. Es bleibt daher nur der Staat, welcher die nötigen Capitalien zur

Durchführung dieser Riesenaufgabe leicht beschaffen kann, und alle Ersparnisse des Landes (durch Umwandlung in Renten) dazu zu verwenden hätte, der das Unternehmen centralistisch und darum einheitlich, billig und mit den entsprechenden Arbeitskräften führen kann, der die Ausgleichung in der Beteiligung zwischen günstig und ungünstig situirten Oertlichkeiten herstellen und durch Verzicht auf grossen Gewinn die Wohltat der beherrschten Naturkraft Allen billig zukommen lassen kann. Zunächst wären die erfinderischen Geister jedes Standes und Berufes zur Teilname an den Vorarbeiten heranzuziehen, indem auf die Lösung der noch bestehenden Probleme grosse Belohnungen zu setzen wären. Die Wasserkraft wäre zuerst auszubeuten, indem der Lauf aller Flüsse in zweckentsprechender Weise zu reguliren, jeder Fluss in der kürzesten Linie zum Meere zu leiten und sein Gefälle so einzuteilen wäre, dass er eine Strecke langsam fliesst und in gewissen Intervallen abstürzt (Fallpunkte), an welchen die Umsetzung der Bewegung in Elektrizität erfolgt. Die so erzeugte Elektrizität wäre in ein zusammenhängendes Leitungsnetz überzuführen, welches aus einigen gewaltigen, das ganze Land durchziehenden Hauptadern (Sammlern) und aus den sich daran schliessenden Sectionsnetzen zu bestehen hätte. Von den äussersten Verzweigungen dieses Netzes aus fände sodann die Beiteilung aller Jener mit Kraft statt, die ihrer benötigen. So weit ist das Project selbst bis in die Details ausgearbeitet. Wie auch die Ueberführung der Wärme, des Lichts etc. in Elektrizität und in die »Sammler« erfolgen wird, wie die Erzeugung unserer Nahrungsmittel unmittelbar aus den Elementen stattfinden wird und über einige sonstige interessante Punkte erfahren wir allerdings noch nichts Näheres, offenbar ist aber auch das schon Erreichbare genug imposant!

Dies Zukunftsbild ist nun kein Scherz, sondern der offenbar sehr ernst gemeinte, hier in kurzen Umrissen wiedergegebene Hauptinhalt des ersten mir bekannten Buches, das

die Benützung der elektrischen Kraft vom ökonomischen Standpunkte bespricht, dabei das »Elektromonopol« in Vorschlag bringt und einen Elektrotechniker zum Verfasser hat: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Elektrizität und das Elektromonopol von Arthur Wilke, Wien. Hartleben, 1883, als 1. Heft der »Elektrischen Zeitfragen«.

Ich wäre sehr im Zweifel gewesen, ob diese Schrift ernst zu nehmen und nicht vielmehr als eine Spielerei der Phantasie à la Jules Verne anzusehen sei, wäre mir nicht eine ganz unzweifelhaft ernst gemeinte Emanation eines ernstesten Politikers untergekommen, die zwar bei weitem nicht so phantastisch ausgestaltet ist und nicht so entschieden auftritt, doch aber auf demselben Grundgedanken beruht. Ich meine einen unter der Aufschrift »Die Elektrizität und der Staat« im »Neuen Wiener Tagblatt« vom 10. Oktober 1883 veröffentlichten Aufsatz des österreich. Reichsrats-Abgeordneten Neuwirth. Im Allgemeinen äussert sich Neuwirth weit vorsichtiger und geht demgemäss in seiner Darlegung (die er eine »vorläufige Anregung« nennt) viel weniger weit als Wilke, trotzdem ähneln sich aber die beiden Publicationen sowohl hinsichtlich des Grundgedankens als auch des Gedankenganges und selbst hinsichtlich einzelner Details so sehr, dass es schwer ist anzunehmen, Neuwirth habe von der einige Monate früher erschienenen Schrift Wilke's keine Kenntniss gehabt. Ich erwähne dies blos deshalb, um meine frühere Behauptung zu begründen, dass man auch den verwegenen Projecten gegenüber auf der Hut sein muss, denn auch sie finden ihren Anhang, wenn sie der Zeitströmung entsprechen.

Die Anregung Neuwirths knüpft an an die aus Anlass der Wiener elektrischen Ausstellung erfolgte Zusammensetzung einer technisch-wissenschaftlichen Commission zur Verfassung eines Regulativs für die Genehmigung, Durchführung und Ueberwachung elektrotechnischer Anlagen in

Oesterreich und warnt unter der Devise: *gouverner c'est prévoir* vor der Erlassung von Normen, durch welche der Lösung einer noch offenen principiellen Frage vorgegriffen würde. Es wäre nach seiner Ansicht verfrüht, die ganze Angelegenheit schlechtweg in den Bereich der simplen Gewerbegesetzgebung zu verweisen, da die Discussion über die künftige Bewirtschaftungsform der elektrischen Kraft nicht leicht als geschlossen erklärt werden kann, noch bevor sie überhaupt begonnen hat. Die Vorfrage laute: Privatbewirtschaftung oder Gemeinbewirtschaftung, und diese Vorfrage sei Gegenstand noch nicht der augenblicklichen Lösung, wohl aber vorausblickender Erörterung.

Indem sich der Verfasser dagegen verwahrt, heute schon für eine Verstaatlichung des Elektrizitäts-Betriebes plaidiren zu wollen, da ein solches Plaidoyer jedenfalls verfrüht wäre, führt er einige zu Gunsten des »Elektro-Monopols« sprechende Gründe an und sucht die gegen das Monopol im Allgemeinen herrschende Abneigung zu dämpfen. Vorläufig fehle zwar der Exploitation des elektrischen Betriebs von Staatswegen nicht viel weniger, als nahezu das ganze Object der Exploitation selbst und es gebe sogar Fachleute, die sich dem ökonomischen Problem der angewandten Elektrizität gegenüber ziemlich pessimistisch verhalten, allein die Zahl jener überwiege, die von fachmännischer Ueberzeugung getragen, den Sieg des elektrischen Stromes über die übrigen angewandten Kraftformen vorhersagen. Sicher handle es sich da nicht um Kleinigkeiten; wenn das Problem gelöst wird, dann seien es nicht Millionen, sondern Milliarden, die wirtschaftlich ins Spiel kommen »und da sollte es für den Staat, heisse er wie immer, gleichgiltig sein, durch wen in Zukunft die Bewirtschaftung der elektrischen Kraft erfolgen werde, wem die Früchte der grössten wirtschaftlichen Umwälzung seit Erfindung der Dampfmaschine zufallen und wie sie sich verteilen werden?« Die erworbenen Privatrechte, denen der Staat jetzt gegenübersteht, bieten noch keine we-

sentlichen Hindernisse, jedenfalls hat sich der Staat noch nicht des Rechtes begeben, Erzeugung und Betrieb eventuell für sich in Anspruch zu nehmen. Die Gefahr bestehe nur darin, dass binnen Kurzem Privatrechte in solchem Umfange geschaffen sein werden, dass der Staat sein eigenes Recht schwinden sieht oder dasselbe nur mit kaum erschwinglichen Opfern erkaufen kann, wie dies hinsichtlich des Tabakmonopols in Deutschland der Fall ist. Es müsse daher vorläufig vom Staate die Entwicklung der Dinge wachsamem Auge verfolgt und Alles sorgfältig vermieden werden, was dem staatlichen Hoheitsrechte und dessen eventueller Ausübung irgendwie präjudizieren könnte. Das letztere sei allerdings eine schwierige Aufgabe gegenüber der Verpflichtung, dem Fortschritte und dem Erfindungsgeist keine hemmenden Schranken zu ziehen, die Machtmittel des Staates reichen aber jedenfalls aus, um aus diesem Dilemma den richtigen Ausweg zu finden; der Mühe, ihn ausfindig zu machen, darf sich der Staat in keinem Falle entschlagen, schon deshalb nicht, »weil der Tag nicht ausbleiben kann, an welchem der Staat als solcher unter allen Umständen zu der Heranziehung und Ausbeutung der intensivsten und wohlfeilsten aller Kraftquellen, der natürlichen Wasserläufe nämlich, wird Stellung nehmen müssen und die Aufgabe, die er jetzt etwa umgehen wollte, sich ihm später in weit unbequemerer Form gebieterisch aufdrängen würde«. Der Verfasser gelangt zu dem Schluss, es sei unabweislich, »bei Abfassung eines Regulativs, wie bei Erstattung von Gutachten, aber fortan auch bei Erteilung von Konzessionen, kann ohne Hintansetzung und Gefährdung schwerwiegender allgemeiner Interessen von der Vorfrage nach den Kautelen zur Wahrung des staatlichen Interesses an die künftige Bewirtschaftung der elektrischen Kraft nicht abgesehen werden«.

Wenn nun die Gedanken Neuwirths auch nur in die Form einer Warnung gekleidet sind, so ist es doch in der Natur der Sache gelegen, dass er dasjenige, was er als ge-

fährdet hinstellt, das »Elektromonopol«, mindestens für möglich hält, und man muss wohl annehmen, dass er den Vorschlag Wilke's grundsätzlich mindestens nicht verwirft, sonst hätte er doch keinen Anlass gehabt, seine warnende Stimme zu erheben und damit ist dieses neuartige Monopol in die Discussion gebracht.

Der alte Ben-Akiba wird doch fortwährend Lügen gestraft, hier haben wir entschieden wieder ein vollkommenes Novum vor uns. Ausschliessende Bewirtschaftung einer Naturkraft durch den Staat, oder richtiger, da ja alle zugänglichen Kräfte (mit einziger Ausnahme unserer Muskelkraft) vor ihrer Verwendung in Elektrizität umgesetzt werden sollen, ausschliessende Bewirtschaftung der Kraft durch den Staat! Das scheint mir in mancher Richtung weiter zu gehen, als selbst die ultra-communistischen Forderungen und gewiss würde die Verwirklichung dieses Gedankens die Erfüllung eines grossen Theils dieser Forderungen mit sich bringen. Ist aber die Idee des »Kraft-Monopols« überhaupt discussionsfähig?

Einen auf diese Frage bezüglichen Aufsatz hat dasselbe »Neue Wiener Tagblatt« bereits am Tage nach dem Erscheinen des Neuwirth'schen Artikels gebracht. Dessen Verfasser constatirt, dass seine Einwendungen teilweise in einem anderen Gedankenkreise liegen, als der Artikel Neuwirths. Wir haben heute noch ganz andere Sorgen als die, ob irgend eine Naturkraft monopolistisch oder privatwirtschaftlich bewirtschaftet werden soll. Erst die vor Kurzem erfolgte Erkenntniss über das grosse Gesetz der Erhaltung der Kraft hat begonnen, uns einen Einblick in die Methoden zu gewähren, nach denen die Natur die Kraft »bewirtschaftet« und wie sie die ungeheuren Verschiedenheiten in den Bewegungs-Erscheinungen bildet. Auch die praktische Technik steht gewiss noch in den rohesten Anfängen der entsprechenden Anwendung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft; wir sind noch sehr, sehr weit von dem

Ziele entfernt, bei unserer »Bewirtschaftung« der Kraft mit den geringsten Verlusten und mit dem grössten Nutzen zu produziren und es wird noch sehr viel Zeit, Geist, Geschicklichkeit und Capital aufgewendet werden müssen, bevor wir nur einigermaßen werden gelernt haben, die Elektrizität sowohl, wie die anderen Naturkräfte ordentlich zu bewirtschaften. Wenn wir aber dies erreicht hätten, dann wäre auch der Moment gekommen, wo nach Neuwirths Ansicht die elektrische Kraft und so auch jede andere Kraft ein Bewirtschaftungsobject des Staates werden solle. Wenn der Staat schon jetzt daran denken sollte, seine Hand auf die Ausbeutung der Naturkräfte zu legen, so soll er auch alles daran wenden, um die Methoden zu finden, nach welchen diese Ausbeutung in der wirtschaftlichsten Weise erreicht werden kann, er soll die dazu erforderlichen Kenntnisse, Ideen, Versuche und Geldmittel herstellen, wogegen weder die Männer der Wissenschaft noch die praktischen Techniker voraussichtlich etwas einwenden würden, eher wohl die Steuerträger. Wenn die Rücksicht auf letztere überwiegen sollte, könnten allerdings die Erfindungen des Auslandes importirt und mit entsprechendem Aufschlag den Untertanen verkauft werden.

Nun ist es aber weiter denkbar, dass beispielsweise das Licht mechanische, technische oder sonstige Anwendungen von heute ungeahnter Tragweite ergeben werde. Logisch müsste man dann mit Herrn Neuwirth folgern, dass auch die »Bewirtschaftungsform des Lichts«, gewiss der allerintensivsten und wohlfeilsten Kraftquelle, wo möglich zu Gunsten des Staates und der Allgemeinheit auszubeuten wäre, wie das heute schon Neuwirth von der Schwerkraft (bei den natürlichen Wasserläufen) verlangt. Es würde jede von der Natur gebotene Kraft und die Umsetzung der einen Kraft in eine andere Form, das Object der Bewirtschaftung durch den Staat — »und das wäre das letzte Ziel aller wissenschaftlichen Forschung und aller technischen Kunst«! In der

Natur, fährt der Verfasser fort, entsteht aus der einen Kraft eine unendliche Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, in der menschlichen Gesellschaft würde gerade umgekehrt die unendliche Mannigfaltigkeit auf die einzige Kraft, auf den Staat zurückgeführt werden. Würde es in der Natur nur eine einzige Erscheinungsform geben, d. h. würde die Urkraft nur in einer einzigen Form wirken, dann würde die Natur gewissermassen verarmen, es würde jener Zustand eintreten, den die Physik mit dem Worte »Tod« bezeichnet; wenn Analogien zulässig sind, wäre zu vermuten, dass die Elektro-Monopole, Schwerkraft- und Licht-Monopole, dass die Kraft-monopole überhaupt jede Anregung im Menschengeschlechte schliesslich ertödteten würden. »Auch das steht freilich nach naturwissenschaftlicher Auffassung schliesslich der Welt und folglich auch den Menschen bevor. Aber es dürfte noch lange dauern.« Der Artikel schliesst mit den Worten: »Ich habe blos den Versuch gemacht, die Gedanken zu skizziren, welche die hochinteressante Arbeit des Herrn Neuwirth in dem Hirn eines Menschen induziert hat, der sich mit Naturwissenschaften beschäftigt. Waren jene Anregungen positiv, so ist es nach dem Gesetze der elektrischen Induktion nicht auffallend, dass diese meine Gedanken negativ erscheinen.«

So steht jetzt die Frage des »Elektromonopols«, seither ist mir nichts mehr davon zu Gesicht gekommen. Ob sie aber damit abgetan ist? Ich vermute eher, dass sich dieser neue Gedanke bisher noch der Wahrnehmung der Verstaatlichungs-Fanatiker entzogen hat und dass auch er dazu berufen ist, eine Rolle zu spielen, wenn nicht bei Zeiten seine Absurdität nachgewiesen wird. Wenn ich die Möglichkeit einer weiteren ernstlichen Erörterung des »Elektromonopols« vor Augen habe, so meine ich dabei selbstverständlich nicht den phantastischen Vorschlag Wilke's mit seiner Umlegung sämtlicher natürlicher Wasserläufe und seinen, das ganze Land durchziehenden »Sammlern«, das sind Dinge, denen jeder halbwegs klar Denkende sofort den ihnen gebührenden

Platz anweisen wird. Aber man setzt auch, davon abgesehen, gewaltige Hoffnungen in die Zukunft der Elektrotechnik und tatsächlich scheint sich ihre ökonomische Bedeutung von Tag zu Tag zu steigern; die Zukunft kann uns in dieser Richtung möglicherweise ganz überraschende Fortschritte bringen, ja es ist eine durchgreifende Umgestaltung unserer gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse durch die elektrotechnischen Errungenschaften keineswegs ausgeschlossen. Ich will beispielsweise nur den elektrischen Pflug erwähnen. Sollte derselbe wirklich so sehr vervollkommnet werden, dass er die Kosten des Anbaues auf ein Minimum reduziert und würde damit eine wesentliche Erleichterung des Transportes Hand in Hand gehen, dann würde mit dem »elektrisch« erzeugten Getreide kein anderes concurriren können; da aber für die Anwendung dieses Pfluges wohl immer nur vollkommen ebenes Terrain geeignet sein dürfte, so müssten die sämtlichen culturfähigen ebenen Flächen ausschliesslich für den Getreidebau in Verwendung genommen, dagegen alles bergige oder hügelige Terrain den übrigen Zweigen der Landwirtschaft überlassen werden; überdies lässt sich die Anwendung von landwirtschaftlichen Maschinen überhaupt nur beim grossen Besitz denken, es würde desshalb dieser Fortschritt von wesentlichen Folgen hinsichtlich der Besitzverhältnisse begleitet sein, d. h. den Niedergang des Bauernstandes beschleunigen und ihn auf gewisse Productionszweige zurückdrängen, bei welchen der Grossbetrieb keine oder keine wesentlichen ökonomischen Vorteile bietet, wie Wein-, Obst- und Gemüscultur, Viehzucht u. s. w.¹⁾. Schon diese Consequenzen würden die Physiognomie unserer wirtschaftlichen und socialen Verhältnisse wesentlich umgestalten und Aehnliches liesse

1) Diesem Niedergange ist gewiss durch kein Höferecht und durch keine ähnlichen Massregeln zu steuern; es ist übrigens noch sehr fraglich, ob der Niedergang des Bauernstandes auch wirklich den Individuen zum Nachtheile gereicht, wenn die letzteren nicht auf künstliche Art diesem Stande erhalten werden sollen.

sich so ziemlich auf allen jenen Wirtschaftsgebieten nachweisen, die mit der Technik in irgend einer Berührung stehen, wenn man von der Prämisse ausgeht, dass eben dieses oder jenes technische Ideal verwirklicht würde.

Doch all' dies ist nur ein Spiel mit Möglichkeiten; es ist möglich, dass die Elektrotechnik die riesigen Umwälzungen hervorbringt, von denen man träumt, es ist aber auch möglich, dass wir auf diesem, wie auf einem anderen Gebiete bei dem heutigen Stande der Erkenntniss durch lange Zeiträume stehen bleiben, so gut als es möglich ist, dass irgend eine neue grosse Entdeckung der Naturwissenschaft die praktische Anwendung der elektromotorischen Kraft vollkommen überflüssig macht; gibt es doch in der Natur noch eine Menge von Erscheinungen, über welche wir uns heute so wenig Rechenschaft zu geben vermögen, wie das Altertum und das Mittelalter über den Blitz und den Magnetismus. So wenig man im Jahre 1784 ahnen konnte, dass die Menschen in hundert Jahren nicht in Luftschiffen, wohl aber mit Anwendung von Dampf und Elektrizität reisen werden, so wenig sind wir in der Lage, auch nur mit einiger Sicherheit über die Technik der Zukunft zu urteilen und in Abrede stellen zu können, dass es noch enorme, gegenwärtig latente Kraftquellen gibt, die unsere Nachkommen zu voller Entfaltung bringen werden.

Angesichts dieser Unsicherheit der menschlichen Voraussicht ist es fast vermessen zu nennen, wenn auf vermutete künftige Fortschritte hin für die Gegenwart Massnahmen in Vorschlag gebracht werden, Massnahmen, die noch nicht gemachte Erfindungen anticipiren und neue gesellschaftliche Einrichtungen zum Zwecke haben. Unsere Weltverbesserer erachten schon unsere heutigen wirtschaftlichen Hilfsmittel für zureichend, um damit eine neue gesellschaftliche Ordnung zu errichten. Geben wir ihnen nicht noch Stoff zu weiterer Exaltation.

Bei alledem ist aber die ökonomische Bedeutung des

elektrischen Stromes schon heute keine geringe und wenn seine Anwendung noch nicht sehr ausgebreitet ist, so liegt die Ursache wohl zumeist in der Neuheit, in dem Mangel an Vertrauen, der vielseitig noch vorhanden ist, dann darin, dass die elektrischen Anlagen zumeist berufen sind andere, derzeit noch diensttaugliche Betriebsanlagen zu ersetzen und endlich gewiss nicht in geringem Masse auch darin, dass man stets auf die noch bevorstehenden Fortschritte und Verbesserungen wartet, um sich nicht dem Guten zu Liebe um das Bessere zu bringen. Diese und die sonstigen Kinderkrankheiten einer technischen Neuerung werden aber in nicht allzulanger Zeit überwunden sein und dann dürfte die Anwendung der elektrischen Energie wohl eine derartige sein, dass die Frage gerechtfertigt ist, ob es nicht mit ökonomischen Vorteilen verbunden wäre, wenn die Ausnützung dieser Kraft im Allgemeinen auf gemeinwirtschaftlichem Wege erfolgen würde, wobei natürlich der Betrieb durch den Staat zunächst in Frage käme, ob also nicht doch der Gedanke eines »Elektromonopols« oder eines »Elektroregales« ein praktischer ist. Diese Frage soll in dem folgenden Abschnitte erörtert werden.

III.

Wilke, der in seiner Schrift ziemlich Alles geltend macht, was zu Gunsten des staatlichen »Elektromonopols« angeführt werden kann, argumentirt folgendermassen:

Die Bezwingung der Kraftquellen und der durch Leitung vermittelte »Handel mit Elektrizität«, bedürfen eines ausserordentlichen Aufwandes an Mitteln, so dass dieser Productionszweig nur dem Grosscapital möglich sein wird. Zwar werden auch die Besitzer kleinerer Kraftquellen im Stande sein, ihren Bedarf an Elektrizität in geringem Umfange durch eigene Gewinnung zu decken, doch wird auch für sie die durch Grossproduction gewonnene, resp. dienstbar gemachte Kraft billiger zu stehen kommen, als die in ihrem Kleinbetrieb erzeugte. Nun wird aber ein Einzelner das mit einer so gewaltigen Unternehmung verbundene Risiko¹⁾ auch bei dem grössten Reichtum nicht auf sich nehmen wollen, der »Handel mit Elektrizität« wird dem associirten Capital vorbehalten bleiben und zwar kann die Association zu diesem Zwecke in drei Formen stattfinden: entweder als Handelsgesellschaft, welche in erster Reihe ihr Capital fruchtbringend machen will, indem sie für andere produziert, oder als »Eigenproductivgenossenschaft«, gebildet durch freie Vereinigung zum Zwecke der Production für den eigenen Gebrauch, oder endlich, und zwar ebenfalls zum Zwecke der Production für den eigenen Gebrauch, als Zwangsvereinigung auf Grundlage einer politischen Gemeinschaft (in

1) Ich bin erstaunt, dass Wilke dabei doch ein Risiko sieht.

welcher Hinsicht der Verfasser etwas einseitig nur den Staat ins Auge fasst), mit dem »Monopol« als Wirtschaftsform.

Die Elektrizität kann nun in zwei Formen auf den Markt kommen, entweder als aufgespeicherte (in Accumulatoren) oder als geleitete Elektrizität. Die erstere wird eine nach Belieben transportable Waare sein, bei welcher Zwischenhandel und Concurrenz stattfinden können, sie eignet sich daher dazu, dem freien Handel überlassen zu werden. Bei der geleiteten Elektrizität ist aber nur ein directer Verkehr zwischen Consumenten und Producenten möglich und sie ist wegen der eigenen Leitungen und kostspieligen Anlagen auf ein bestimmtes Territorium beschränkt. Bei allen derartigen Anlagen muss aber die Concurrenz in dem durch sie versorgten Territorium unterdrückt werden, wenn nicht die wirtschaftliche Entwicklung gehindert und unnötig Werte geschaffen werden sollen, die wieder der Vernichtung anheim fallen. Befindet sich nun eine derartige concurrenzfreie Unternehmung in den Händen einer Handelsgesellschaft, so bringt dies Abhängigkeit und Ausbeutung der Consumenten mit sich; um dies zu verhindern, muss der Staat die Erlaubniss zur Exploitation der Kraftquellen an gewisse Bedingungen knüpfen, die aber immer nur einen unvollkommenen Schutz gewähren und die Production beengen. — In der Genossenschaft dagegen wirken die untereinander collidirenden Einzelinteressen der Mitglieder so sehr, dass ihre Tätigkeit selten eine erspriessliche ist. Ueberdies hat in allen Arten von Privatunternehmungen individuelle Neigung und Willkür einen weiten Spielraum.

Es bleibt also das Monopol des Staates und nachdem der Verfasser die dem Staatsmonopol im Allgemeinen anhaftenden politischen und ökonomischen Uebelstände als nicht wesentlich dargestellt, nachdem er in eingehender Weise seine Vorzüge aufgeführt hat, gelangt er zu dem Schlusse, dass das Monopol (i. e. Staatsmonopol) »seine rechtlich-sittliche Basis in dem Rechte des Schwächeren auf Schutz und in

dem Rechte der kommenden Geschlechter findet; dass sich dasselbe ferner in wirtschaftlicher Beziehung empfiehlt, weil es leistungsfähiger und ergiebiger ist und seine Fähigkeit, in zweckbewusster Weise zu organisiren, es über die freie Wirtschaftsform erhebt, die in ihren Erscheinungen »nur dem Causalgesetze, nicht dem Zweckgesetze« folgt; dass es endlich in seinen gesamten Rückwirkungen sowohl auf das Leben, wie auf die Wissenschaft und Technik sich als eine fördernde Culturmacht erweist ¹⁾.« Diese sämtlichen, für das Monopol überhaupt sprechenden Gründe treffen nun nach Wilke auch beim Elektromonopol zu u. z. in erhöhtem Masse, weil die »Bewirtschaftung der Kraftquellen« einen besonders grossen Aufwand erheischt und es kommen noch als weitere spezielle Gründe für dasselbe hinzu sowohl der Umstand, dass dieses Monopol bei seiner baldigen Einführung nicht auf alte Rechte stösst, welche dieses Feld schon occupirt haben (vide Neuwirth), als auch der generelle Charakter der ganzen »Kraftwirtschaft«. Da nämlich nur durch das Grosscapital eine erfolgreiche Ausnützung der Kraftquellen möglich ist, und zwar eine um so erfolgreichere, je grösser das darauf verwendete Capital ist, da ferner diese Ausnützung der Kraftquellen und der Verkauf von Elektrizität stets und überall unter ziemlich gleichen Formen vor sich geht, so dass der Betrieb keine Vertrautheit mit besonderen Verhältnissen erfordert und individuelle Eigenschaften dabei keine hervorragende Rolle spielen, so ist eine straffe Centralisation dieses ganzen Handels möglich. Der Handel mit Elektrizität könnte dabei immer nur in den Händen weniger grosser Gesellschaften sein, welche infolge der notwendigen Alleinherrschaft auf ihrem Territorium ein faktisches Monopol ausüben würden. Muss aber ein faktisches Monopol existiren, dann soll es ein Staatsmonopol sein.

Dem monopolistischen Handel mit geleiteter Elektrizität

1) Diese Argumentation ist offenbar der theoretisch-socialistischen Rüstkammer entnommen.

könnte eine Concurrenz nur durch jenen mit aufgespeicherter Elektrizität erwachsen, es lässt sich aber noch nicht entscheiden, welche Form den Vorzug verdienen werde, denn die Kosten der Leitung und des Transports lassen sich heute »noch nicht so sicher berechnen«; jedenfalls aber bereitet die geleitete Elektrizität weniger Umstände und mehr Comfort als die aufgespeicherte. Uebrigens wird auch die letztere nur durch grosse Gesellschaften in den Handel gebracht werden können und an Stelle der Befehdung der Concurrenten unter sich wird deren Verständigung treten, so dass der Consument niemals hoffen dürfte, aus der Concurrenz Nutzen zu ziehen.

Endlich führt Wilke noch einige positive Vorteile des staatlichen Elektromonopols an. Die Bewirtschaftung der Kraftquellen kann planmässig in Angriff genommen und durchgeführt werden; die Production lässt sich in der Hand des Staates zum Nutzen des ganzen Volkes einrichten, während sich die Privatunternehmung bloß an die günstigsten Consumorte halten würde; bei der »nationalen Bewirtschaftung« gestaltet sich der unerlässliche Sicherheitsdienst einheitlicher und zuverlässiger und es ist auch das Interesse bei der Staatsanlage grösser als bei Privatinstituten, bei welchen es durch andere Interessen häufig gemindert wird; die allgemeine Einführung der Elektrizität ist durch den Staat rascher möglich als durch Privatgesellschaften und endlich kann auch in dem Falle, als der Staat aus diesem Betriebe einen Gewinn ziehen wollte, infolge des voraussichtlichen ungeheuren Umsatzes an Elektrizität auch bei relativ geringem Gewinn das finanzielle Ergebniss ein ganz ausserordentlich günstiges sein. Dies ist der wesentliche Inhalt der Beweisführung Wilke's.

Neuwirth, der, wie erwähnt, das »Elektromonopol« noch nicht direct empfiehlt, sondern nur davor warnt, dass man seine eventuelle Einführung durch verfrühte Massregeln vereitle, führt auch keine eingehenden Gründe für dieses neueste

Verstaatlichungs-Project an; ich glaube seinem Artikel aber entnehmen zu können, dass es mehr Gründe fiskalischer Natur sind, zunächst die Aussicht auf grosse Staatseinnahmen, die ihm dieses Project als plausibel erscheinen lassen, dass er also damit den Gedanken an eine grossartige Besteuerung verbindet.

Dem gegenüber muss vor Allem erinnert werden, dass die von Wilke empfohlene Staatsanstalt gar kein eigentliches Monopol ist. Nach seiner Idee soll durch die dem Staat ausschliesslich vorbehaltene »Bewirtschaftung« der Elektrizität das Gemeinwohl unmittelbar gefördert werden, diese Anstalt soll es ermöglichen, dass Jedem, der dafür Verwendung hat, der elektrische Strom zugänglich gemacht und möglichst billig geliefert werde; eine solche Anstalt, bei welcher das finanzielle Moment in den Hintergrund tritt, würde einer künstlichen Hintanhaltung der Concurrenz gar nicht bedürfen, denn letztere wäre einfach unmöglich, wenn nicht der Umstand zu berücksichtigen wäre, dass diese Anstalt nicht immer und insbesondere nicht überall mit denselben Ziffern zu rechnen hätte, dass sie ihre Leistungen je nach den zeitlichen und örtlichen Verhältnissen nur zu sehr ungleichen Preisen anbieten könnte, zu so ungleichen, dass sie einem grossen Teile der Interessenten ganz unerschwinglich würden, während Andere sie unverhältnissmässig billig erkaufen könnten. Dies kann nur so vermieden werden, dass die bei den ungünstigsten Betriebsorten und Betriebszeiten verursachten Mehrkosten unter den günstigsten Verhältnissen hereingebracht werden, dass also die Preise unter letzteren Verhältnissen über das natürliche Niveau gestellt werden und eine derartige Ausgleichung hergestellt wird, dass die Gesamtkosten der Anstalt den Gesamtaufwand decken oder dass wenigstens die gleichmässige Wirksamkeit der Anstalt an allen Orten und zu allen Zeiten möglich gemacht werde. Hiezu bedarf es nun allerdings des künstlichen Ausschlusses der Concurrenz unter den günstigeren Verhältnissen.

In diesem Sinne kann man wohl von partiellen Monopolen sprechen, keineswegs aber das ganze Institut als ein monopolistisches bezeichnen, denn mit dem Begriffe des Monopols verbindet sich stets jener der möglichsten ökonomischen Ausnützung einer das Wirtschaftssubject begünstigenden Situation. Davon kann aber keine Rede sein, wenn die Gesellschaft den Betrieb einer Unternehmung als im öffentlichen Interesse gelegen ansieht und diesen Betrieb, um alle Angehörigen daran gleichmässig participiren zu lassen, durch ihre Organe selbst in die Hand nimmt. In einem solchen Falle macht die Gesellschaft die Regalität geltend. Wenn sie dagegen durch künstliche Massregeln den Staat hinsichtlich irgend eines Unternehmens von aller Concurrenz befreit, damit er aus diesem Unternehmen einen unnatürlich hohen Gewinn erziele, dann schafft sie ihm ein Monopol¹⁾.

1) Wie überall in der politischen Oekonomie, stösst man auch hier auf Schwierigkeiten der Terminologie. Trotz der dagegen geltend gemachten Bedenken glaube ich das Wort Regale beibehalten zu sollen, jedoch nicht in dem historisch überkommenen, mittelalterlichen Sinne, der übrigens auch noch immer ein höchst schwankender ist und sich am allerwenigsten unseren modernen Verhältnissen anbequemen lässt, wofür Roschers jüngste Arbeit (Versuch einer Theorie der Finanzregalien, Leipzig 1884) den deutlichsten Beleg bietet, sondern im Sinne der von L. v. Stein gegebenen Begriffsbestimmung, welche die Regalien als jene wirtschaftlichen Unternehmungen bezeichnet, »deren Existenz und gesicherte Ordnung als eine absolute und allgemeine Bedingung der wirtschaftlichen Wohlfahrt eines Volkes erscheint und die ebendesshalb nicht dem Zufall oder der Willkür der Einzelnen in ihrer Begründung und Durchführung überlassen werden kann« (Finanzwissenschaft, 2. Aufl. S. 184 ff. Etwas abweichend ist diese Begriffsbestimmung in den späteren Auflagen desselben Werkes formulirt). Diese Auffassung der Regalien findet sich übrigens schon bei Justi, man kann daher kaum behaupten, dass es sich um eine willkürliche Neuerung handelt. Im § 266 seines Systems des Finanzwesens (Halle, 1766) definirt Justi die Regalien als »diejenigen Rechte, welche der obersten Gewalt über die, zum Privateigenthume nicht schicklichen, dennoch aber zu dem allgemeinen Vermögen der Republik gehörigen Güter und Dinge zu dem Ende zugestanden sind, damit dieselben, vermöge der darüber zu machenden Anstalten, nach Massgebung des gemeinschaftlichen Besten genutzt werden, und durch einen Nebenzweck Einkünfte abwerfen mögen.« Er verwahrt sich weiter energisch dagegen, dass den Regalien solche Anstalten zugezählt werden, die »lediglich und allein den Endzweck haben, Einkünfte dadurch zu stiften«. Siehe

Während nun in unserem Falle Wilke's Project sich als ein Regale darstellt, scheint Neuwirth an ein eigentliches Staats-

übrigens § 56, dann § 264 ff. a. a. O. — Allerdings ist schon Sonnenfels (Finanzwissenschaft § 108) dieser Auffassung entgegengetreten, indem er den Begriff der Regalien in der Theorie durch ihre Auflösung in Steuern und polizeiliche Anstalten ganz beseitigen will. Die Späteren behalten zumeist das Wort bei, vermengen aber Monopole und Regalien und gelangen weder hinsichtlich der einen noch der anderen zu klaren Begriffen. Durch die ganze neuere und neueste deutsche Finanzwissenschaft kann man dieses Schwanken verfolgen, das der Theorie gewiss zu grossem Nachteile gereicht und besonders deshalb bedauerlich ist, weil dabei das Verständniss des Monopols als einer im ganzen wirtschaftlichen Leben immer und überall auftretenden allgemeinen Erscheinung, die eine der wichtigsten Ursachen zahlreicher wirtschaftlicher Phänomene bildet, leicht getrübt wird. A. Wagner (Finanzwissenschaft, §§ 101, Note, 109—116 a) gibt ebenso wie Sonnenfels den Namen: Regale auf, obgleich er behauptet, dass zwischen seiner und Stein's Auffassung im Grunde kein sehr grosser Unterschied ist. Er glaubt nur »den neuen Stein'schen Regalbegriff und damit eine selbstständige Einnahmeart der Regalien im Einnahmesystem der Finanzwissenschaft gegenwärtig fast (?) ganz verwerfen und die Stein'schen Regalien unter die Gebühren oder unter die privatwirtschaftlichen Einnahmen oder unter die Steuern reihen zu müssen«. Ich halte es nun aber überhaupt für unzulässig, die Regalien als Gegenstand der Finanzwissenschaft behandeln zu wollen, vermöge ihres Zwecks gehören sie der Nationalökonomie an. Es handelt sich bei ihnen nicht, wie Wagner meint, um eine besondere Einnahmeart, sondern um eigentümliche gemeinwirtschaftliche Anstalten, die nebenbei eine Einnahme liefern oder liefern können. Auch Wagner schweben eben hauptsächlich Monopole vor. Charakteristisch für die Verworrenheit unserer Terminologie ist der Umstand, dass Wagner die Monopole als eine Unterart der Regalien, Scheel aber die Regalien als eine Unterart der Monopole betrachtet. Nach meiner Auffassung wären sie coordinirt. Interessant ist auch ein Vergleich zweier, derselben nationalökonomischen Schule angehörenden Darstellungen des Monopolbegriffs, die sich direct entgegenstehen u. z. in den Aufsätzen: Die Haftungspflicht und das »natürliche Monopol« der Eisenbahnen von Otto Michaelis (Vierteljahrsschrift f. Volksw. u. Culturg. 1863, II, S. 1 ff.) einerseits und: La théorie de la valeur von Beaurin-Gressier (Journal des économistes, 1883, Tome XXI) anderseits. Neuestens macht wieder Scheel (Schönberg'sches Handbuch II, S. 37) Bedenken gegen die Stein'sche Auffassung der Regalien geltend und spricht den Wunsch aus, dass das Wort für die moderne Volkswirtschaftslehre ganz aufgegeben werde. Ich kann mich dem nicht anschliessen, weil die Regalien in dem hier gebrauchten Sinne eine ganz spezifische und wichtige Gruppe von wirtschaftlichen Anstalten umfassen, für welche dann der gemeinsame Name fehlen würde, wodurch unser Sprachschatz eine Verarmung erleiden müsste. Der von Scheel selbst dafür gewählte

Monopol zu denken. Diese beiden Institutionen haben aber miteinander nur einige äusserliche Merkmale gemein und müssen daher aus ganz verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden.

Wir haben daher zu untersuchen, ob die ausschliessliche Erzeugung und Verwendung elektrischer Energie durch den Staat als Regale oder als Monopol ausführbar und ökonomisch berechtigt ist und beginnen mit der ersten Bewirtschaftungsform, dem Regale.

Die von Wilke dafür ins Treffen geführten Argumente enthalten viel Richtiges und man könnte sich wohl seinen Folgerungen anschliessen, vorausgesetzt, dass die Prämissen derselben richtig sind und zwar sind dies folgende:

- 1) dass die Massenproduction und der Massenvertrieb der Elektrizität möglich gemacht wird,
- 2) dass die Elektrizität alle anderen Kraftformen in der technischen Anwendung verdrängen wird und
- 3) dass wirklich jedes beliebige Quantum von Elektrizität im Grossbetrieb billiger erzeugt werden kann als im Kleinbetrieb.

Sind diese Annahmen nicht richtig, dann fallen auch die darauf gebauten Schlüsse; die Untersuchung, ob sie richtig sind, wird uns gleichzeitig die Mittel an die Hand geben, in selbstständiger Weise darüber urteilen zu können, ob das Elektrizitäts-Regale discutirbar ist.

Ueber den ersten Punkt lässt sich heute noch nicht viel

Ausdruck »Erwerbseinkünfte« des Staates bietet gewiss keinen Ersatz, schon deshalb nicht, weil damit unmöglich die Unternehmungen, sondern blos deren Erträgnisse bezeichnet werden können; übrigens soll gerade bei den Unternehmungen, die ich hier im Auge habe, das Moment des Ertrags in den Hintergrund treten und oft ganz ausfallen. Auch die Ausdrücke: staatliche Erwerbsanstalten oder Erwerbsunternehmungen entsprechen nicht, weil dieselben auch die Monopole und privatwirtschaftlichen Unternehmungen umfassen, also viel zu weiten Begriffen entsprechen. Man wäre daher gezwungen, sich mit weitwendigen Umschreibungen zu behelfen oder ein neues Wort zu erfinden — wodurch natürlich neue Verwirrungen in unsere Terminologie gebracht würden.

sagen, die Frage, ob die Massenproduction der Elektrizität möglich sein wird, ist noch eine offene; mit den heutigen Maschinen und Betriebsmitteln ist gewiss nicht daran zu denken, doch ist es unseren Technikern ja erst vor nicht allzulanger Zeit gelungen, überhaupt kräftige Ströme zu erzielen, man kann daher namhafte Verbesserungen, vielleicht auch weit rationellere Verfahrensarten in Aussicht nehmen und vielleicht gelingt es auch, die bedeutenden Gefahren, welche allzugrosse elektrische Spannungen mit sich bringen ¹⁾, namhaft einzuschränken. Aus diesem Grund kann man daher den ausschliesslichen Staatsbetrieb noch nicht als etwas an sich Unökonomisches erklären. Jedenfalls aber kann die Massenproduction in der von Wilke angedeuteten Weise als unausführbar bezeichnet, insbesondere die Idee einer zweckentsprechenden Regulirung aller Flussläufe ruhig in den Bereich der Utopien verwiesen werden, wofür eine eingehende Beweisführung wohl überflüssig ist ²⁾.

Der zweiten Frage kann man heute schon näher treten und mit ziemlicher Sicherheit behaupten, dass die Elektrizität niemals in Zukunft die allein herrschende Form der Energie am Gebiete der Technik sein werde.

Die Umsetzung der Kraft ist nichts Neues; wenn auch unbewusst, ohne Erkenntniss des inneren Zusammenhanges (und wie weit ist man denn heute in der Erkenntniss dieses Zusammenhanges vorgedrungen?) machte die Menschheit schon seit geraumer Zeit ausgedehnten Gebrauch von dieser Umsetzung. Wärme wurde in Bewegung, Bewegung in Wärme, Wärme in Licht umgesetzt u. s. w.; es wurde Wärme zur Herstellung und Lösung chemischer Verbindungen benützt und durch chemische Verbindung oder Zersetzung Wärme und

1) In Nordamerika sind Spannungen über 2500 Volts verboten.

2) Man denke nur an die dadurch notwendig werdenden Niveau-Veränderungen längs der ganzen Flussufer! Beachtenswert ist der relativ geringe Gebrauch, den die Technik bis heute von den natürlichen Wasserläufen machen konnte.

Kälte erzeugt. Auf diesen Vorgängen beruht ja neben der einfachen örtlichen Uebertragung von Kraftwirkungen, die ohne Umsetzung der Kraft erfolgt, unsere gesammte bisherige Technik.

Nun ist jede Kraftumsetzung, so weit sie nicht ohne menschliche Einwirkung in der Natur stattfindet, mit einem ökonomischen Aufwande verbunden und es ist vollkommen klar, dass jede Function um so ökonomischer vor sich geht, je weniger Aufwand sie erfordert. Wenn mit gegebenen natürlichen Factoren ein bestimmter wirtschaftlicher Zweck erzielt werden soll, so muss demgemäss der billigste, also ökonomischeste Weg jener sein, der am wenigsten Zwischenfunctionen in Anspruch nimmt und jede Kraftumsetzung ist eine solche Zwischenfunction. Wenn ich beispielsweise zu meinen Zwecken mechanische Bewegung benötige und es stehen mir Kohlen zur Verfügung, so werde ich *ceteris paribus* am ökonomischesten verfahren, wenn ich durch Verbrennung der Kohlen Wärme erzeuge und diese unmittelbar in die benötigte mechanische Bewegung umsetze, ich würde mir einen überflüssigen Aufwand verursachen, wenn ich die durch Verbrennung der Kohle erzeugte Wärme zunächst in Elektrizität und erst diese in mechanische Bewegung umsetzen wollte, denn zur Ueberführung der Wärme in Elektrizität und wieder dieser in Bewegung, benötige ich Maschinen und Arbeit, wodurch mir Auslagen erwachsen. Ich würde also auf einem Umwege mit grösserem Aufwande bestenfalls denselben Effect erzielen. Aehnlich werde ich gewiss billiger ein gewisses Quantum Licht und Wärme erhalten, wenn ich das mir zur Verfügung stehende Leuchtgas in einer Lampe verbrenne, als wenn ich es (etwa in einer Gaskraftmaschine) zur Erzeugung mechanischer Bewegung verwenden, und diese in Elektrizität umsetzen würde, um erst mittelst des elektrischen Stromes mein Zimmer zu beleuchten und zu erwärmen. Noch klarer liegt der Fall, wo gar keine Kraftumsetzung erforderlich ist, sondern wo nur eine Uebertragung

der bereits von der Natur gebotenen Kraft auf eine ganz kurze Distanz vonnöten ist, wie z. B. bei Wasser- und Windmühlen und fast bei allen auf Wasserkraft gegründeten Betriebsarten, wo bloß die Bewegung des fließenden Wassers auf irgend welche Vorrichtungen im Innern der am Wasser stehenden Fabrik zu übertragen ist. Es wäre gewiss töricht, weil höchst unökonomisch, wenn der Müller sein Wasserrad dazu benützen würde, um dynamo-elektrische Maschinen zu treiben und erst mit Hilfe der gewonnenen Elektrizität seine Mühlsteine in Bewegung setzen wollte, während er doch in der Lage ist, die Bewegung des Wasserrades fast unmittelbar auf die Mühlsteine zu übertragen.

Nicht minder wichtig als der positive ökonomische Aufwand, den solche Zwischenfunctionen verursachen, mitunter weitaus wichtiger als dieser, ist der bei jeder solchen Zwischenfunction unvermeidliche Verlust an Kraft, der entweder daher rührt, dass ein Teil der Kraft, die wir bereits gewonnen haben, zur Ueberwindung verschiedener Widerstände erfordert wird, oder daher, dass die Kraft (insbesondere in Form von Wärme und Elektrizität) zum Teile ausströmt, ohne dass wir daraus irgend einen Nutzeffect erzielen können¹⁾.

1) Ganz enorm sind die Kraftverluste überall dort, wo Wärme im Spiel ist. Schon der Mensch, der doch als die vollkommenste Maschine betrachtet werden kann, liefert nach den Berechnungen der Physiologen höchstens einen Arbeitseffect von einem Fünftel der eingeführten Nahrungsmittel, dagegen beträgt der Nutzeffect einer guten, mit guter Steinkohle gespeisten Dampfmaschine theoretisch nur mehr den zwölften bis dreizehnten Teil der potentiellen Energie der verbrannten Kohle, praktisch aber sinkt dieser Nutzeffect auf den fünfzehnten bis zwanzigsten Teil. Ueber den Verlust an Kraft bei Anwendung der Dynamomaschinen siehe Dr. E. Hagen, Die elektrische Beleuchtung, Berlin 1885, S. 49. Er nimmt an, dass nur dort, wo die Dynamomaschine unmittelbar vom Motor getrieben wird, der Nutzeffect 90% und mehr der vom Motor gelieferten mechanischen Kraft betragen kann; wenn dagegen der Motor noch andere Maschinen zu treiben hat, kann der Verlust kaum weniger als 20 bis 25% betragen. Ferner geht ein Teil der elektrischen Energie in den Zuleitungsdrähten und in den Drahtumwindungen der Dynamomaschine selbst, und ein Teil in den Eisenbestandteilen des rotirenden Ankers verloren (die sog. Foucault'schen Ströme).

In den oben angeführten Fällen würde ich daher trotz des grösseren Aufwandes an Betriebskosten nicht den gleichen, sondern einen weit geringeren Nutzeffect erzielen, als bei dem einfacheren Verfahren.

Von grosser Bedeutung ist endlich bei vielen Betriebsarten der Verlust, der sich aus der sogenannten »todten Zeit und todten Arbeit« ergibt, d. i. daraus, dass zeitweilig die volle Ausnützung der Betriebsmittel und Arbeitskräfte nicht möglich ist, während doch der diesfällige Aufwand nicht eingeschränkt werden kann. Bei manchen technischen Anlagen sind derartige Verluste, welche die Vorteile der Arbeitsteilung paralysiren, geradezu ausschlaggebend für einen Misserfolg. Durch jede Art von Zwischenfunction aber wird die Gefahr, todte Zeit oder todte Kraft zu erhalten, gesteigert. Man könnte vielleicht einwenden, dass gerade die Elektrizität berufen ist, die »todte Zeit« zu vermindern, da sie sich ja aufspeichern lässt; aber leider gewährt uns der heutige Stand der Wissenschaft nicht viel Aussicht dafür, dass sich das Problem der Aufspeicherung der Elektrizität in der gewünschten Weise werde lösen lassen, wir können daher die Möglichkeit einer solchen Aufspeicherung im grösseren Massstabe überhaupt nicht in Betracht ziehen.

Dagegen kann es bei allen Zwischenfunctionen in Frage kommen, ob nicht etwa die Hilfsmittel, die zu den mehreren Functionen erfordert werden, zusammengenommen billiger zu beschaffen und zu erhalten sind, als jene, mit denen die directe Uebertragung oder Umsetzung zuwege gebracht werden kann, ob ferner nicht etwa die Verluste an Energie, dann die todte Zeit und todte Kraft bei dem complicirteren technischen Verfahren geringer sind als bei dem einfacheren. Diese Frage wird bei einzelnen technischen Akten gewiss zu bejahen sein. Der elektrische Strom besitzt eine Eigenschaft, die ihn unter den Mitteln der Technik in hervorragendem Masse auszeichnet und zwar die, dass er sich leicht, sicher und rasch örtlich übertragen und ver-

teilen lässt¹⁾; die Kosten der Leitungsanlage sind dabei verhältnissmässig äusserst gering, der Leitungsbetrieb erfordert fast gar keinen Aufwand und auch die Verluste während der örtlichen Uebertragung sind, wenigstens im Verhältniss zu den mechanischen Uebertragungsmethoden mit dem bei ihnen zu überwindenden starken Reibungswiderstande und den sonstigen mannigfachen Hindernissen, sehr gering. Die einfache Uebertragungsweise der Elektrizität mittelst Drahtleitungen, welche fast überall geführt werden können, reicht in vielen Fällen entschieden aus, um den Mehraufwand, den die Vermehrung der Zwischenfunctionen verursacht, wett zu machen, ganz abgesehen davon, dass unter gewissen Umständen und zu gewissen Zwecken eine örtliche Uebertragung der Kraft überhaupt nur mittelst des elektrischen Stromes ausführbar ist, besonders wenn gleichzeitig eine Teilung der Kraft stattfinden soll. Es kann daher heute schon als sicher angenommen werden, dass die Elektrizität die Eignung besitzt, überall dort, wo eine Uebertragung von Kraft auf grössere Distanzen oder eine Verteilung derselben an mehrere Orte gefordert wird, jeder anderen Kraftform siegreiche Concurrenz zu bieten; auf diesem Gebiete ist nach dem heutigen Stande der Kenntnisse vorwiegend die grosse ökonomische Bedeutung der elektrischen Energie zu suchen, alle anderen Verwendungsarten treten dagegen weit zurück²⁾. Man darf aber nicht übersehen, dass der Vorteil eben in der Art der örtlichen Kraft-Uebertragung, nicht aber in der Verwendung von Elektrizität an sich, liegt; wenn man ihren ökonomischen Vorteil verallgemeinert, so muss man zu argen Irrtümern gelangen.

Würde es gelingen, Elektrizität in grosser Menge direct

1) Man ist versucht, den elektrischen Strom in dieser Beziehung mit den Edelmetallen als Materiale zur Herstellung des Geldes zu vergleichen.

2) Vielleicht wird sich Elektrizität auch dort als vorteilhaft erweisen, wo es sich darum handelt, die Energie mehrerer kleiner Kraftquellen zusammenzufassen.

aus dem Sonnenlicht, oder im chemischen Wege aus irgend einem billig zu beschaffenden Rohproduct ¹⁾, oder aus irgend einer anderen gewaltigen, uns heute noch unbekannten Naturkraft zu erzeugen, so läge die Sache anders, es wäre dann vielleicht möglich, technisch verwendbare Kraft so billig zu gewinnen, dass trotz der mit der Umsetzung in mechanische Bewegung, Wärme etc. verbundenen Kosten die schliesslich gewonnene Arbeitskraft immer noch billiger zu stehen käme, als es bei unseren heutigen Betriebsmethoden der Fall ist, dann könnte man die Elektrizität als künftig notwendiges Zwischenglied jeder technischen Function ansehen. Heute spricht aber noch nichts dafür, dass uns eine derartige Umwälzung bevorstünde, wir sind zur Erzeugung der Elektrizität noch auf unsere alten kostspieligen Methoden gewiesen, die einzige billige Kraftquelle ist das fliessende Wasser und dieses lässt nur eine sehr beschränkte Verwendung zu. Wir sind daher zur Annahme gezwungen, dass wenigstens für lange Zeit eine ökonomische Anwendung der Elektrizität nur in einer ganz bestimmten Reihe von Fällen möglich sein wird und zwar dann, wenn es sich darum handelt, Arbeitskräfte auf grössere örtliche Entfernungen zu übertragen (Ferntriebwerke und sonstige auf Fernwirkung berechnete Anlagen, Telegraphen etc.), oder innerhalb eines gewissen Umkreises die an einer Stelle erzeugte Arbeitskraft auf mehrere Punkte gleichmässig oder nach einem bestimmten Verhältnisse zu verteilen ²⁾, oder endlich, wenn gerade nur Elektrizität, nicht

1) Etwa aus der Kohle, deren Benützung ja, wie oben gezeigt, gegenwärtig nur mit enormem Kraftverlust möglich ist.

2) Bezüglich der Fälle, in denen schon nach dem heutigen Stande der Technik die Uebertragung der Arbeitskraft durch den elektrischen Strom sich als ökonomisch erweist, siehe: A. Beringer: Kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung mit den gebräuchlichen mechanischen Uebertragungssystemen. Berlin 1883. Nach dem Ergebnisse seiner Untersuchung ist bis zu Entfernungen von 1 Kilometer die Uebertragung mittelst Drahtseil ökonomischer als jene mittelst Elektrizität; bei Anwendung eines Wassermotors kommt die Nutzkraft in einem Umkreise von 30 Kilometern bei elektrischer Uebersetzung

aber auch eine andere Kraftform dem angestrebten Zwecke zu entsprechen vermag, wie z. B. dann, wenn man besonders intensives Licht benötigt, gewisse chemische Wirkungen erzielen will, unter der Wasseroberfläche Arbeit zu verrichten hat u. dgl. Dazu gesellen sich ferner jene Fälle, wo eine andere Kraftform ebenso gut und ebenso ökonomisch oder noch ökonomischer verwendet werden könnte, aber wegen besonderer Rücksichten, z. B. wegen Raummangels, Verunreinigung der Atmosphäre u. dgl. die Anwendung von Elektrizität den Vorzug verdient, wie bei den Arbeiten in Bergwerken, Tunnels, in dicht bevölkerten Stadtteilen. Möglicherweise kann auch das Problem der Aufspeicherung von Elektrizität eine derart gedeihliche Lösung finden, dass die zeitliche Uebertragung der Energie für manche technische Zwecke eine ökonomische Bedeutung gewinnt.

Die angeführten Fälle bilden aber nur einen sehr geringen Bruchteil aller jener, in denen der Mensch Kräfte der umgebenden Natur seinen Zwecken dienstbar zu machen strebt. In der Mehrzahl dieser Fälle erreicht er seinen Zweck mit geringerem Aufwand an Mühe und Mitteln, wenn er die Kraft in der von der Natur gebotenen Form als Arbeitskraft verwendet oder sie ohne Anwendung von Elektrizität in jene Form umsetzt, an jenen Ort überträgt, in der und wo er ihrer benötigt. So weit demnach ein Blick in die Zukunft überhaupt gestattet ist, wird es immer grosse Gebiete der Technik geben, in denen für die Anwendung elektrischer

billiger zu stehen, als eine am Betriebsorte aufgestellte Dampfmaschine, auf grössere Distanzen ist der Kraftverlust während der Leitung so gross, dass die Anlage einzelner Dampfmaschinen ökonomischer ist. Bei Anwendung einer Grossdampfmaschine ist die Uebertragung an einzelne Punkte durch eine Drahtseilanlage oder die Verwendung eines eigenen Motors in den meisten Fällen vorteilhafter; wenn es sich aber um ein weitverzweigtes Triebwerk handelt, schlägt die elektrische Anlage sowohl Wasser- als Lufttriebwerke aus dem Felde, doch wird bei einem Bedarfe von 10 Pferdekraften pro Stunde die Aufstellung eines eigenen Motors billiger. Bis zu Entfernungen von 5 Km. verdient die elektrische Kraftübertragung auch den Vorzug vor selbstständigen Gaskraftmaschinen.

Energie kein Raum ist, in denen sie unökonomisch wäre und die ihr daher stets verschlossen bleiben werden.

Wir wenden uns nun der dritten Frage zu, nämlich jener, ob jedes beliebige Quantum von Elektrizität im Grossen billiger zu gewinnen ist als im Kleinen und zwar um so billiger, mit einem je grösseren Capitalsaufwande diese Gewinnung vor sich geht.

Auch diese Frage lässt sich bei dem heutigen Stande der elektrotechnischen Kenntnisse nicht in vollkommen bestimmter Weise beantworten, denn es ist nicht anzunehmen, dass bereits alle überhaupt möglichen Methoden, elektrische Ströme zu erzeugen, bekannt sind. Auch die folgende Untersuchung hat daher immer zur stillschweigenden Voraussetzung, dass nicht Verfahrensarten gefunden werden, die von den jetzt bekannten und üblichen vollkommen abweichen. Wir können aber auch in dieser Frage nur mit bekannten Grössen rechnen.

Bei Anwendung der bisher bekannten Gewinnungsmethoden ist nun allerdings in sehr vielen Fällen die Erzeugung der Elektrizität im Grossen billiger als im Kleinen, es wächst die Menge der gewonnenen nutzbaren Energie nicht nur absolut sondern auch relativ mit der Menge der darauf verwendeten Mittel. Mit der Zahl der zu Batterien vereinigten Elemente, mit der Grösse der thermoelektrischen Ketten, der dynamoelektrischen Maschinen und der als Motoren verwendeten Dampf- und Gaskraftmaschinen wächst in rascher Progression die Menge oder die Spannung der damit erzeugten Elektrizität und zwar hauptsächlich deshalb, weil der innere Widerstand dieser Apparate mit ihrer Grösse abnimmt und weil der Verlust an Kraft während der Erzeugung sich verringert. Es ist aber gefehlt, diese relative Zunahme verallgemeinern und daraus die ökonomische Zulässigkeit einer unbegrenzten Ausdehnung des Grossbetriebes ableiten zu wollen.

Die Gewinnung elektrischer Energie mit Anwendung

chemischer Prozesse oder von Thermosäulen kann in dieser Frage überhaupt ausser Betracht bleiben, denn nach dem heutigen Stande der Kenntnisse sind dies sehr teure Verfahrensarten. Sie besitzen den Vorteil, dass sie eine beliebige Unterbrechung, daher eine dem jeweiligen Bedarfe entsprechende Stromerzeugung gestatten und überdies eine quantitative Regelung der jeweilig benötigten Energie zulassen. Diese Eigenschaften sind für manche Zwecke so wichtig, dass sie den Nachteil der höheren Kosten vollkommen aufwiegen und dass diesen Verfahren ihre Anwendung für bestimmte Zwecke gesichert bleibt; aber gerade jene Eigenschaften, welche diesen Gewinnungsmethoden allein Berechtigung geben, machen den Grossbetrieb ökonomisch unmöglich, denn bei letzterem bringen Unterbrechungen immer namhafte Verluste mit sich. Schon dies schliesst für manche Zwecke die Elektrizitätserzeugung im Grossen aus.

Anders verhält es sich, wenn mechanische Bewegung als Kraftquelle benützt werden soll. In diesem Falle dürfte die Verwendung von Elektrizität zumeist erst beim Grossbetrieb rentabel werden, aber auch hier ist die Ausdehnbarkeit des Betriebs keine unbegrenzte. Der Grossbetrieb kann nach dem Vorerwähnten nur dann zweckmässig sein, wenn die Uebertragung der Kraft von einer örtlich gebundenen Kraftquelle auf grössere Distanzen gefordert wird. Nun ist aber die Leitung nicht ohne grossen Kraftverlust möglich und dieser Verlust wird um so grösser, je eine höhere Spannung die geleitete Elektrizität besitzt. Dadurch wird der Nutzeffect einer Anstalt zur Kraftübertragung, zumal wenn bedeutende Kräfte benötigt werden, auf ein bestimmtes Territorium beschränkt und besonders wird jenes Territorium ein relativ kleines sein, innerhalb dessen eine Kraftübertragung ökonomischen Vorteil zu bringen vermag. Ueber dieses Territorium hinaus wird der Verlust an Kraft so gross, dass dadurch die mit der grossen Betriebsanlage verbundenen Vorteile aufgewogen werden. Dieser Umstand in Verbindung

mit den grossen Gefahren, welche ausserordentlich hohe Spannungen für das Leben aller in der Nähe der Kraftmaschinen und der Leitungen beschäftigten Personen mit sich bringen, schliesst schon die Anwendung ausserordentlich grosser Betriebswerke auch für den Fall aus, dass es gelingt, die starke Erhitzung und das Springen der an den elektrodynamischen Maschinen verwendeten Drähte bei hohen Spannungen zu verhüten.

Es wäre nun allerdings sehr schön, wenn man etwa unmittelbar an den Kohlengruben gewaltige Elektrizitätserzeuger aufstellen und die fertige Arbeitskraft an die Bestimmungsorte leiten könnte, um dadurch den kostspieligen Transport der Kohlen zu ersparen, oder wenn man die volle Kraft der grossen Wasserfälle in ähnlicher Weise ausnützen könnte, doch stehen dem die erwähnten grossen Kraftverluste während der Leitung auf grosse Distanzen entgegen ¹⁾.

Was aber die gewöhnlichen natürlichen Kraftquellen, insbesondere die fliessenden Gewässer betrifft, so ist die Leistungsfähigkeit derselben recht beschränkt. Wenn eine Kraftquelle an einem bestimmten Punkte für einen einzelnen technischen Zweck eben ausreicht, so ist die Ausdehnung der darauf gegründeten Betriebsanlage durch die verfügbare Kraftmenge ohnedies gegeben. Sie soll nicht kleiner sein, als dass eine volle Ausnützung der vorhandenen Betriebskraft stattfindet, sie darf aber diese Grenze auch nicht überschreiten, weil sonst ein Teil der Anlage zwecklos würde. Gewiss tritt aber der Fall selten ein, dass eine natürliche Kraftquelle an einer Stelle mehr Kraft liefert, als gerade gefordert wird, viel häufiger ereignet es sich, dass die an Ort und Stelle vorhandene billige Betriebskraft nicht zureicht und dass man deshalb zur Ergänzung oder Aushilfe teure Betriebsmittel heranziehen muss. Bei den meisten Fabriken und ähnlichen grossen Werksanlagen, die mit Wasserkraft

¹⁾ Siehe oben S. 31, Note 2.

arbeiten, kann die Verwendung von Dampfmaschinen nicht ganz vermieden werden.

Da nun die Herbeileitung elektrischer Kraft auf grössere Distanzen aus den oben erwähnten Gründen ausgeschlossen ist, so werden die natürlichen Kraftquellen an Ort und Stelle von den einzelnen Unternehmungen ohnedies nach Möglichkeit ausgenützt und es ist nicht einzusehen, wie solchen Betriebsanlagen gegenüber, die nicht an einen bestimmten Ort gebunden sind, sondern dort errichtet werden können, wo sich die Betriebskraft vorfindet, eine Erweiterung der Kraft-erzeugung möglich sein sollte und inwieferne daher eine irgendwie gedachte Massenerzeugung der Grossindustrie billigere Arbeitskraft zuzuführen vermöchte, als jene ist, welche sie sich selbst bei den einzelnen Etablissements verschafft.

Es könnte vielleicht noch geltend gemacht werden, dass eine Centralisirung der Elektrizitäts-Erzeugung eine Ersparniss an Arbeitskräften verursachen könnte; aber auch dies ist der Grossindustrie gegenüber nicht richtig, denn die Bedienung und Ueberwachung der elektrischen Kraftmaschinen bedarf unter allen Umständen eines eigenen, stabilen Personals, die Leitung des Betriebs kann aber gewiss besser und billiger durch die in einer Fabrik ohnedies beschäftigten Techniker und Maschinisten, als durch reisende Inspicienten irgend eines Central-Instituts besorgt werden.

Geht man über die vorhandenen Verhältnisse hinaus, denkt man an die Nutzbarmachung derzeit unverwendbarer Kraftquellen durch Anlagen im grössten Stile, so kann doch heute nur die von den Elektrizitäts-Phantasten immer hervorgehobene zweckentsprechende Regulirung von Wasserläufen in Betracht kommen. Mit ihrer Hilfe soll die Arbeitskraft so billig erhältlich werden, dass alle mit der Leitung verbundenen Verluste aufgewogen werden. Hat denn aber Einer dieser Projectanten erwogen, was die Regulirung auch nur eines einzigen Flusses in der dazu notwendigen Weise und die Schadloshaltung aller Jener, die dadurch in ihrem

Besitz und Erwerb beeinträchtigt würden, kosten würde? welche Summen die Zinsen des erforderlichen Capitals (wenn es überhaupt aufzubringen wäre) betragen würden und ob auch diese Zinsen noch durch die Vorteile der Elektrizität gedeckt würden? Hat man an die Verwüstungen gedacht, die ein aus seinem natürlichen Bette gedrängter Fluss anzu richten vermag? Eines scheint man jedenfalls vergessen zu haben, einen nicht unwichtigen Umstand, nämlich den, dass in unseren Klimaten das Wasser häufig — friert, und immer sein Niveau verändert.

Es fällt somit die Annahme, dass für jene Unternehmungen, die grosser Arbeitskräfte bedürfen, die Elektrizität in solcher Menge, die den Bedarf der Einzelnen überschreitet, billiger erzeugt werden könne, als durch die betreffenden Consumenten selbst und damit wird auch die Zweckmässigkeit grosser Anstalten, welche die Versorgung mehrerer Consumtionsstellen zur Aufgabe haben, auf jene Fälle reduzirt, wo der Einzelne nur eine relativ geringe Arbeitskraft benötigt, und wo überdies die örtliche Entfernung dieser Consumtionsstellen untereinander eine so geringe ist, dass der Verlust während der Leitung noch nicht sehr empfindlich wird. Eine allgemeine Centralisation der Elektrizitätsgewinnung muss aber als vollkommen zwecklos bezeichnet werden.

Das Vorstehende dürfte den Beweis für die Unrichtigkeit der Prämissen liefern, auf welche die Befürwortung einer Regalisirung der Elektrizität sich stützt, es bedarf nur noch weniger Worte, um den Nachweis zu erbringen, dass eine derartige allgemeine Regalisirung nicht nur überflüssig sondern direct unökonomisch wäre.

Der Betrieb eines Unternehmens durch den Staat mit Ausschluss jeder Concurrenz durch die Privattätigkeit, kann überhaupt nur dann als rationell bezeichnet werden, wenn durch Ausgleichung der Preise der Genuss einer für gemeinnützig erkannten Anstalt gleichmässig Allen zugänglich ge-

macht wird (siehe S. 22). Nur die Gemeinnützigkeit der Anstalt und der Umstand, dass ein Teil der Bevölkerung vom Genuss ihrer Vorteile aus Ursachen der örtlichen Gebundenheit ausgeschlossen bliebe, vermag es zu rechtfertigen, dass einem anderen Teile der gleiche Genuss über das nach den örtlichen Verhältnissen natürliche Mass verteuert, daher erschwert würde. Nur weil es die regalisirte Post ermöglicht, auch die abgelegensten Landesteile mit dem grossen Weltverkehr in Verbindung zu bringen, ihnen die materiellen und culturellen Segnungen der Civilisation zugänglich zu machen, darf der Verkehr unter den Bewohnern der grossen Städte und zwischen den Handelscentren teurer gestaltet werden, als es unbedingt notwendig wäre und ebenso verhält es sich beim Telegraphen. Dieselben Bedingungen treffen aber keineswegs bei allen Unternehmungen zu, die auf Benützung der elektrischen Kraft beruhen, insbesondere nicht bei jenen, wo der elektrische Strom als Motor für industrielle Productionszweige dienen soll.

Zunächst können derartige Productionszweige unmöglich als an und für sich gemeinnützige Anstalten bezeichnet werden und wenn es auch erwünscht ist, dass die gesammte Bevölkerung von der elektrischen Erzeugungsmethode insoweit Nutzen zieht, dass die betreffenden Producte für alle Consumenten billiger erhältlich sind, als die auf andere Weise erzeugten Waaren, so ist dieser Nutzen doch nur ein mittelbarer; dafür, dass daran Alle participiren können, sorgen eben die Verkehrsanstalten. Diese letzteren bringen es mit sich, dass billige Arbeitskraft für die Grossindustrie keineswegs überall erforderlich ist, sie ermöglichen es, dass die industriellen Etablissements den billigen Kraftquellen folgen, dass sie vorzüglich dort errichtet werden, wo die Bedingungen für billige Production von der Natur gegeben sind.

Indem sich die Privatindustrie diese Vorteile eines entwickelten Communicationswesens zu Nutze macht, bewirkt

sie selbst, dass der überwiegende Teil der Production unter den günstigsten Arbeitsbedingungen stattfindet und dass wenigstens zunächst die billigeren Kraftquellen ausgenützt werden, ehe man die teureren heranzieht (woferne die Billigkeit der Kraft für den Erfolg der Unternehmung überhaupt massgebend ist). Würde nun die Erzeugung und der Verkauf der unmittelbaren Arbeitskraft der Gemeinwirtschaft vorbehalten sein, so würde jeder Unternehmer vom Staate verlangen, dass er ihm an jeder Stelle diese Arbeitskraft um den gleichen Preis liefere, ohne dass dem Staate das Mittel zu Gebote stünde, diesem Begehren mit Erfolg entgegenzutreten. Bei der Wahl des Ortes für ihre Niederlassungen würden dann die einzelnen Unternehmer keinerlei Rücksicht mehr auf das Vorhandensein billiger Kraftquellen nehmen, die letzteren würden vernachlässigt und der Inhaber des Regales wäre gezwungen, zumeist unter ungünstigen Verhältnissen zu arbeiten, so dass der Durchschnittspreis für Arbeitskraft weit über jenen Betrag sich erhöhen müsste, den ihre Beschaffung unter den jetzigen Productionsverhältnissen erfordert. Die Arbeitskraft würde also durch die Regalisierung offenbar verteuert. Allerdings würde dem gegenüberstehen, dass die Waaren zumeist näher dem Consumtionsorte erzeugt würden, dass also weniger Transporte erforderlich wären. Ob dieser Umstand aber genügen würde, um den Nachteil einer teureren Betriebskraft aufzuwiegen, scheint mir mindestens zweifelhaft, denn sämtliche Verkehrsanstalten müssten trotzdem bestehen und diese letzteren werden bekanntlich in steigender Progression rentabler mit der Zunahme des Verkehrs; ihre geringere Benützung müsste daher eine Vertéuerung der einzelnen Transporte und damit eine Vertéuerung der Consumtionsgüter selbst zur Folge haben.

Nebstdem aber müsste an eine staatliche Erzeugungsstätte für Arbeitskraft die Anforderung gestellt werden können, dass sie immer und überall, wo eine Nachfrage auftritt, dieselbe auch befriedige. Es müssten daher immer Materia-

lien, Maschinen und Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, für welche nicht immer die Verwendung vorhanden wäre, es müssten Erzeugungsstätten eingerichtet und in Betrieb gesetzt werden, nicht nur, um der Nachfrage auch nach geringen Kraftmengen zu entsprechen, sondern auch zu dem Zweck, um zur Verwendung elektrischer Kraft anzuregen. Wie manche derartige Anlage bliebe nicht voll oder gar nicht ausgenützt und bei wie vielen verunglückten Unternehmungen, bei wie vielen Bankerotten würde der Staat ins Mitleid gezogen! Wenn der Staat es aber ablehnen würde, allen an ihn gestellten Nachfragen zu entsprechen, dann wäre die Regalisierung wieder vollkommen verfehlt, dann würde so manche Unternehmung scheitern und könnte von einer Verallgemeinerung in der Anwendung von Elektrizität keine Rede mehr sein.

Die Regalisierung der Elektrizitätsgewinnung wäre daher, so weit es sich um Betriebskraft für grössere industrielle Unternehmungen handelt, mit ökonomischen Nachteilen verbunden und wenn dies bei einer sehr wichtigen Verwendungsart der elektrischen Energie der Fall ist, dann muss auch die Regalisierung der Elektrizitätserzeugung im Allgemeinen nicht nur als überflüssig, sondern als direct unökonomisch bezeichnet werden, ohne dass man weiter zu untersuchen braucht, welchen Einfluss ein derartiges Regale auf die Verwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft und für andere Zwecke, die starker Ströme benötigen, üben würde. Inwieferne bei den einzelnen Verwendungsarten der Elektrizität der gemeinwirtschaftliche Betrieb sich empfiehlt, wird aber eben Gegenstand der Untersuchung in den folgenden Abschnitten sein.

Wir wenden uns nun dem eigentlichen »Elektromonopol« zu, das ist der ausschliesslichen »Bewirtschaftung« der Elektrizität durch den Staat als einer staatsfinanziellen, auf Erzielung des grösstmöglichen Gewinnes gerichteten, steuerähnlichen Massregel.

Dieses Project lässt sich sehr einfach zurückweisen. Wenn schon die ausschliessliche Erzeugung der Elektrizität durch den Staat unwirtschaftlich ist, so würde durch die monopolistische Ausnützung der Nachteil eines der Bevölkerung aufgedrungenen, an sich schon irrationalen Wirtschaftssystems noch wesentlich gesteigert; durch dasselbe würden die ökonomischen Interessen der Bevölkerung empfindlich geschädigt und das Gegenteil des mit einer solchen finanziellen Massregel beabsichtigten Effectes erzielt. Da aber diese Motivirung als zu unbestimmt gelten könnte, wollen wir etwas näher auf die Modalitäten eingehen, unter denen man sich die praktische Verwirklichung dieses Monopols vorstellen kann.

Das Nächstliegende wäre, dass der Staat die Ausnützung der elektrischen Energie ganz oder teilweise dem privaten Unternehmungsgeist überlässt und sich blos das ausschliessliche Recht vorbehält, die Elektrizität zu erzeugen und sie an diejenigen, die sie verwenden wollen, gegen Entgelt abzugeben. Wenn nun der monopolistische Staat das Entgelt so hoch feststellt, dass für ihn aus dem Absatze wirklich ein namhafter Gewinn zu erzielen wäre, so müsste dies zur unausbleiblichen Folge haben, dass die Anwendung von Elektrizität überhaupt eine äusserst beschränkte bliebe. In allen jenen Fällen, wo die Verwendung elektrischer Ströme nur um wenig ökonomischer, oder gar nur bequemer wäre, als die Verwendung einer anderen Kraftform, müsste sie selbstverständlich unterbleiben, weil der staatliche Steueraufschlag sie unökonomisch machen würde. Aber auch dann, wenn die Vorteile der Elektrizität nicht in geradezu enormer Weise jene anderer Betriebsmittel überragen, würde man es vorziehen, bei den alten, freien Betriebsmethoden zu verbleiben, schon aus dem Grunde, um den unvermeidlichen Controlmassregeln des Staates, den Nachforschungen und Vexationen seiner Organe zu entgehen, aber auch desshalb, um nicht mit der gewöhnlich schwerfälligen und der Creditge-

währung abgeneigten Verwaltung eines Staatsmonopols in Geschäftsverbindung treten und um sich nicht in Abhängigkeit von einem concurrenzfreien Unternehmen setzen zu müssen. Infolge des geringfügigen Absatzes müsste daher der Zweck des Monopols grösstenteils vereitelt werden, wahrscheinlich aber würde er ganz verfehlt, da ja doch ein grosser, kostspieliger Apparat aufgestellt werden müsste, um den Betrieb auch nur beginnen zu können. Dagegen wäre eine andere Folge eine Hemmung des Fortschritts, deren Ausdehnung und Bedeutung heute noch nicht gewürdigt werden kann.

Wollte sich nun der Staat nicht zwingen lassen, sein Monopol alsbald wegen Ertraglosigkeit aufzugeben, so müsste er zu äusserst einschneidenden weiteren Massregeln greifen. Er wäre genötigt, entweder den Betrieb aller jener Industriezweige, die überhaupt eine Anwendung der Elektrizität zulassen, an sich zu nehmen, oder den Privatunternehmern die Anwendung aller anderen Betriebsmethoden unmöglich zu machen. Das Erstere würde unter der Annahme, dass die Elektrizität wirklich die ausgedehnte Verwendbarkeit besitzt, die man ihr beimisst, einer Verstaatlichung nicht nur aller Verkehrsmittel, sondern auch fast der ganzen Production gleichkommen und damit würde der communistische Staat verwirklicht und zwar in unblutiger Weise, so dass auf diesem Wege der Traum mancher socialistischen Sekten am einfachsten und sichersten in Wirklichkeit verwandelt werden könnte. Das Zweite müsste zunächst zum allgemeinen »Kraftmonopol« und in weiterer Consequenz ebenfalls zum Communismus führen. Ich möchte übrigens behaupten, dass der reine Communismus selbst seinen entschiedensten Gegnern noch als Wohltat erscheinen müsste gegenüber jenem Zustande, den die energische Handhabung des »Kraftmonopols« durch den Staat schaffen würde. Man denke sich nur den Staat im Alleinbesitz aller Wasserläufe, aller Kohle, alles Eisens, Kupfers u. s. w. im ausschliesslichen Besitze des

Rechtes, die mechanische Bewegung der Luft zu benützen, vielleicht auch über das Sonnenlicht zu verfügen, man vergegenwärtige sich dazu die unendliche Fülle kleinlicher Massregeln zur genauen Ueberwachung des Gebrauchs, den alle Abnehmer dieser Stoffe und dieser Kräfte davon machen würden, ferner die unzähligen Strafbestimmungen, die den Staatsbürger auf Schritt und Tritt bedrohen würden und man wird gewiss genötigt sein, mir Recht zu geben ¹⁾).

Aber wenn ich mich auch hinsichtlich der Tragweite des Elektromonopols täuschen sollte, wenn es nicht zu den erwähnten äussersten Consequenzen führen müsste, blieben doch noch genug Umstände, welche für den Fall der Haltbarkeit dieses Monopols, dasselbe zu einer unerträglichen und das Gemeinwohl im hohen Grade schädigenden Massregel machen würden. Zweifellos würde die elektrische Kraft viel seltener in Verwendung kommen, als bei freier Ausnützbarkeit; dadurch würde der Bevölkerung manche Gelegenheit benommen, ihre Bedürfnisse vollkommener, besser, oder zum Mindesten ökonomischer zu befriedigen, als bisher, es würde daher der praktische Wert der grossen naturwissenschaftlichen Errungenschaften wesentlich gedrückt. Wo die Verwendung der Elektrizität stattfinden würde, weil sie unver-

1) Es verhält sich mit diesem Monopol ähnlich wie mit vielen anderen socialpolitischen Schlagworten. Man verlangt gewöhnlich gewisse kleine, auf den ersten Anschein sehr gerechtfertigte Reformen im Interesse der »wirtschaftlich Schwachen«, ohne zu gewahren, dass sich an diese kleinen Reformen eine ganze Kette von grösseren mit Notwendigkeit anreihen muss, die schliesslich zu einer vollkommenen Umgestaltung der bestehenden gesellschaftlichen Ordnung führen, ohne dass sich der endliche Zustand voraussehen liesse. In dieser Hinsicht besteht eine gewisse Analogie zwischen der Organisation der Gesellschaft und jener der physikalischen Welt. Man verrücke die mathematische Gleichgewichtslage irgend eines astronomischen Körpers, man modifizire die Beschaffenheit irgend eines Organs im tierischen Körper und das gesamte Welten-system, der gesamte tierische Körper wird unmöglich in der gleichen Weise weiter functioniren können. Die eine Veränderung wirkt fort und bringt eine Menge von anderen Veränderungen mit sich, so dass eine vollständige Ver-rückung der Bahnen resp. der Lebensfunctionen eintreten muss.

meidlich, oder wesentlich ökonomisch ist, wäre dieselbe an eine Menge von Formalitäten, von Bewilligungen, Verpflichtungen, Controlen u. dgl. gebunden, welche die ohnedies durch allerlei Verwaltungsmassregeln so sehr eingeschränkte Freiheit des wirtschaftlichen Verkehrs noch um ein Bedeutendes einengen und den Verkehr selbst erschweren müssten. Natürlich hätte der ausgedehnte staatliche Controlapparat eine namhafte Steigerung des Staatsbedarfes und damit eine neue Belastung der Bevölkerung im Gefolge, die letztere hätte daher wieder die Kosten einer sie bedrückenden Institution zu tragen.

Auch vom Standpunkte der reinen Besteuerungstheorie wäre eine monopolistische Erhöhung des Elektrizitätsgebrauchs, also eine Steuer auf die Anwendung elektrischer Energie nicht gerechtfertigt. Durch eine solche Steuer wird nicht ein Einkommen, und in den meisten Fällen auch kein Aufwand getroffen, sie wäre daher nach keinem der angenommenen Massstäbe der materiellen Leistungsfähigkeit der Einzelnen umgelegt. Zumeist dient die Elektrizität nicht unmittelbar zur Befriedigung von Bedürfnissen, sondern als Hilfsmittel der Production und ein solches mit einer Steuer zu belegen ist immer irrationell. Die unmittelbare Verwendung von Elektrizität zu menschlichen Gebrauchszwecken ist nach dem heutigen Stande der Dinge auf drei Fälle beschränkt: zu Heilzwecken, zur Lichterzeugung und zur Uebermittlung von Nachrichten. Bei diesen Verwendungen wird eine Steuer auf die Elektrizität zu einer eigentlichen Aufwandsteuer, aber auch dies nur mit grossen Einschränkungen und nur in sehr wenigen Fällen wird sie zu einer rationalen Aufwandsteuer.

Ueber die künstliche Verteuerung eines Heilmittels braucht man wohl kein Wort zu verlieren; aber auch eine Besteuerung des Lichts ist an und für sich eine sehr bedenkliche Finanzmassregel und zwar schon deshalb, weil es sich unmöglich unterscheiden lässt, wann das Licht der produc-

tiven Arbeit dient, daher wieder ein Produktionsmittel ist und wann es zu anderen Zwecken verwendet wird; ferner deshalb, weil dadurch die Beschäftigung mit Wissenschaften und Künsten, im Allgemeinen die Erlangung von Bildung, verteuert und damit erschwert wird. Noch weniger ist gerade die Besteuerung des elektrischen Lichtes gerechtfertigt, denn die nächstliegende ausgiebige Verwendung desselben ist einerseits jene in Fabrikräumen, andererseits jene zum Zwecke der Beleuchtung öffentlicher Gassen und Plätze. Die letztere ist aber so allgemein als eine eminent im allgemeinen Interesse gelegene Einrichtung anerkannt, dass sie überall dort, wo die Vorbedingungen dazu vorhanden sind, aus öffentlichen Mitteln beschafft wird und dass man für ihre stete Vermehrung und Verbesserung besorgt ist. Eine künstliche Verteuerung der hiezu verwendeten Beleuchtungsmittel würde also einer Vermehrung des öffentlichen Aufwandes gleichkommen und die Steuer müsste wieder durch eine Steuer aufgebracht werden. Es erübrigt also noch das Licht für Wohngemächer, Theater, Concertsäle und sonstige Vergnügungsetablissemments, für Gast- und Caféhäuser u. dgl.; wenn man nun eine Besteuerung dieses Lichts auch für rationell erklären wollte, so wäre es damit noch keineswegs gerechtfertigt, dass alles Licht durch eine Monopolisirung der Lichtquelle besteuert werde.

Aehnlich verhält es sich mit der elektrischen Uebertragung von Nachrichten. Es werden zwar sehr viele private Mitteilungen telegraphirt und telephonirt, zumeist aber dienen auch Telegraph und Telephon dem geschäftlichen Verkehr; ihren Gebrauch verteuern hiesse daher den wirtschaftlichen Verkehr erschweren und desshalb wäre auch in diesem Falle eine Besteuerung der Elektrizität irrationell.

Man sieht, das »Elektromonopol« ist unwirtschaftlich, aus welchem Gesichtspunkte immer man es betrachtet und in welcher Weise immer man es sich durchgeführt denkt. Weder als Regale, noch als Monopol lässt sich daher eine

allgemeine »Bewirtschaftung der Elektrizität« durch den Staat aus ökonomischen Gründen befürworten.

Damit ist aber nicht behauptet, dass auch der gemeinschaftliche Betrieb einzelner jener Anstalten und Unternehmungen, welche die Verwendung elektrischer Energie zur Voraussetzung haben, unökonomisch wäre. Welche dieser Anstalten und Unternehmungen vorteilhafter durch die organisierte Gesellschaft betrieben werden können und welche von ihnen vorteilhafter dem Privatbetrieb überlassen werden, soll in dem folgenden Abschnitte untersucht werden.

IV.

Schon aus dem oben Gesagten geht hervor, dass ich die Elektrizität resp. die auf ihre Verwendung gegründeten Anstalten und Unternehmungen, auch vom allgemeinen »Elektromonopol« abgesehen, unter allen Umständen für kein geeignetes Object der Besteuerung ansehe und daher auch ein dieselbe ausnützendes beschränkteres Monopol (im eigentlichen Sinne des Wortes) keinesfalls billigen könnte, weder wenn dasselbe die Lieferung von Elektrizität zu bestimmten Zwecken, noch wenn es den Betrieb bestimmter elektrischer Anstalten zum Gegenstand haben sollte. Wenn ich im Folgenden vom Staatsbetrieb spreche, so meine ich deshalb immer nur eine Verwaltung, die dahin gerichtet ist, der Bevölkerung die Vorteile einer Anstalt oder einer Unternehmung möglichst billig und möglichst gleichmässig zugänglich zu machen, ohne dass dabei die Erzielung relativ kleiner Ueberschüsse, die dem üblichen Unternehmerngewinn gleich oder nahe kommen, ihn aber nicht übersteigen, ausgeschlossen wäre ¹⁾; wie gross

1) Hinsichtlich der Gründe für die Wahrung des »finanziellen Princips« auch bei den vom Staate geführten Verkehrsanstalten siehe Scheel in Schönberg's Handbuch II, SS. 58 und 64; auch Sax im selben Handbuch I, S. 397, Roscher, System III, S. 413. Die Wahrung des Gebührenprinzips beseitigt einfach die Einwendung der extremen Freihandelspartei, dass Alle zahlen müssen, während die Vorteile doch nur einem Teile zufließen. Es soll durch die regalisirten Anstalten Niemand belastet werden, der daraus gar keinen Nutzen zieht, denn sie sollen ihre Kosten selbst decken, dagegen sollen jene, die sie benützen, dies mit den möglichst geringen Opfern zu tun im Stande sein. Lässt sich aber dieser Grundsatz überall streng durchführen? Wird nicht auch beim Privat-Eisenbahn-System die Gesamtheit durch Zinsengarantien u. dgl. arg belastet? Insbesondere bei neuen Unternehmungen, deren Ausbreitung erst erhofft wird, werden im Stadium des Experimentirens Opfer der Gesamtheit

dieser Gewinn sein solle oder dürfe, kommt hier nicht in Betracht, uns handelt es sich gegenwärtig nur darum, ob in einzelnen Fällen trotz der Erzielung eines Gewinnes der gemeinwirtschaftliche Betrieb gewisser Anstalten für die Bevölkerung im Ganzen und für die einzelnen Interessen überhaupt ökonomischer ist, als der Privatbetrieb. Ob die unternehmende Zwangsgenossenschaft von ihrem Regale einen grösseren oder kleineren Gewinn anstrebt, oder auf einen solchen überhaupt verzichtet, ist Sache der praktischen Wirtschaftspolitik im einzelnen concreten Falle. Es wird dies abhängen von der jeweiligen finanziellen Lage des betreffenden Verwaltungskörpers, von den ökonomischen Verhältnissen der Bevölkerung, von der Bedeutung, die man der betreffenden Anstalt beimisst, von den relativen Vorteilen, welche die Regalisirung gegenüber einer freien Concurrenz bietet und von ähnlichen wechselnden Umständen, ein allgemein giltiger Grundsatz lässt sich aber in dieser Hinsicht nicht aufstellen.

Da ich mir in der vorliegenden Arbeit nur die Aufgabe gestellt habe, die Zweckmässigkeit des gemeinwirtschaftlichen Betriebes bestimmter Anstalten aus dem Gesichtspunkte des ökonomischen Vorteils zu prüfen, so kann hier auf jene Untersuchungen über dieersprießlichkeit oder Notwendigkeit der Gemeinwirtschaft überhaupt, nicht eingegangen werden, welche auf die aprioristische Forderung einer gerechten Güterverteilung sich gründen oder welche von dem »Gemeinsinn« und von der Existenz von »Gemeinbedürfnissen« ausgehen. Von diesen Untersuchungen abgesehen wurde aber die Frage, ob der gemeinwirtschaftliche, ob der privatwirtschaftliche Betrieb vorzuziehen sei, bisher fast nur mit Rücksicht auf einzelne Arten von Anstalten ventilirt. Ich will im Nachstehenden versuchen, hiefür eben

gewöhnlich unvermeidlich sein; man kann dies teilweise wett machen, indem man bei Eintritt der Rentabilität durch einige Zeit ein erhöhtes Gewicht auf dieselbe legt.

aus dem oben erwähnten Gesichtspunkte des ökonomischen Vorteils eine allgemeinere Lösung zu finden. Zu diesem Zwecke teile ich die verschiedenen Anstalten und Unternehmungen, sowohl diejenigen, welche unmittelbar wirtschaftlicher Natur sind, als auch jene, die mit der menschlichen Wirtschaft in mittelbarem Zusammenhange stehen, nach zwei Richtungen ein.

1) Die wirtschaftlichen Unternehmungen und Anstalten können entweder auf die Herstellung solcher Güter, oder auf die Beschaffung solcher Dienstleistungen abzielen, welche während der ganzen Dauer ihrer Existenz einzelnen bestimmten Individuen oder bestimmten Gruppen von Individuen zu Gute kommen und allenfalls noch ausnahmsweise von Anderen mit benützt werden; hieher gehört die grosse Mehrzahl der Güter und Dienstleistungen, welche den Gegenstand des täglichen Gebrauchs und Verkehrs bilden;

oder sie bezwecken die Beschaffung solcher Güter und Dienstleistungen, deren Benützung nicht durch bestimmte Individuen, sondern durch alle Jene erfolgt, die gerade in der Lage sind, diese Güter und Dienste vorübergehend zu benötigen; diese Anstalten beziehen sich daher auf Güter und Dienstleistungen, welche abwechselnd einem oder dem anderen Individuum, einer oder der anderen Gruppe von Individuen zu Gute kommen, bei welchen es sich in der Regel nicht im Vorhinein bestimmen lässt, wer von ihnen dereinst wird Nutzen ziehen können. Hiezu gehören sämtliche Verkehrsanstalten, die Rechtspflege die Sorge für die allgemeine Sicherheit, die wohlthätigen Institute, die Schulen, sowie alle auf die Förderung des geistigen Lebens bezüglichen Anstalten u. s. w.

2) Die Unternehmungen und Anstalten können der freien Concurrenz unterliegen und beim Bestande dieser Concurrenz den Consumenten billigere Producte resp. billigere Dienste liefern;

oder es kann die Concurrenz ausgeschlossen sein, sei es weil sie ein natürliches Monopol besitzen, sei es weil es von den Trägern der öffentlichen Gewalt aus sittlichen oder aus ökonomischen Gründen für angemessen befunden wird, ihre freie Gründung und Geschäftsführung einzuschränken.

Zu 1). Jene Güter, deren der einzelne Mensch ausschliesslich für seine persönlichen Zwecke bedarf, die er für sich allein in Anspruch nimmt, die er allein consumirt, über welche ihm die Gesellschaft ein fast unbeschränktes Verfügungsrecht, das Eigentum, zuerkannt hat und ebenso jene Dienstleistungen, welche er durch bestimmte Zeitperioden, ausschliesslich zu seinem alleinigen Nutzen in Anspruch nimmt, hat sich das einzelne Individuum auch selbst zu verschaffen, sei es durch eigene Tätigkeit, sei es im Wege des privatwirtschaftlichen Tauschverkehrs. Daran muss festgehalten werden, so lange der Grundsatz der individuellen Selbstbestimmung und der persönlichen Verantwortlichkeit aufrecht bestehen, solange nicht die ökonomische und culturelle Entwicklung der Persönlichkeit und damit der materielle und culturelle Fortschritt der Menschheit überhaupt verhindert werden soll, ja solange man auch nur den gegenwärtigen Stand der Cultur und Wohllhabenheit erhalten will. Eine Beistellung dieser Güter und Dienste durch die Gesellschaft kann nur dann gefordert werden und eintreten, wenn dem Individuum die Fähigkeit zu ihrer Beschaffung mangelt (Armenversorgung, Sorge für Idioten und erwerbsunfähige Kranke, für Findelkinder etc.). Allen anderen Individuen muss das wirtschaftliche Leben die Möglichkeit bieten, sich dasjenige durch eigene Tätigkeit zu beschaffen, was sie allein für ihre Person und für ihre Familie benötigen und wie die Erfahrung lehrt, ist die Menge und Qualität der Genüsse, die der Einzelne zu erwerben im Stande ist, in steter Zunahme begriffen.

Dagegen gibt es vielfache Güter und Dienste, die sich der Einzelne nicht zu beschaffen im Stande ist, Güter und Dienste, deren Viele benötigen und die nur dadurch dem Einzelnen erreichbar werden, dass sich Viele zu dem gemeinsamen Zwecke vereinigen. Wenn der einzelne Interessent von derartigen Gütern und Diensten fortlaufend oder dauernd Nutzen zieht, dann wird der Zweck durch die privatwirtschaftliche Association erreicht, die Allgemeinheit hat keinen Anlass, zu interveniren. Anders verhält es sich, wenn der Einzelne nur zeitweise, nur vorübergehend aus solchen Anstalten Nutzen ziehen kann und wenn anderseits der Kreis jener, welche in die Lage kommen können, sie zu benützen, ein unbeschränkter ist. Bei derartigen Anstalten ist der Einzelne im Vorhinein gewöhnlich nicht einmal sicher, ob er sie wird benützen können, noch viel weniger, in welchem Umfange dies der Fall sein wird, er kann daher unmöglich beurteilen, ob er sich an einem derartigen Unternehmen in ökonomischer Weise beteiligen kann, d. h. ob die Opfer durch die zu erzielenden Vorteile aufgewogen werden. Deshalb ist es nur in den seltensten Fällen möglich, dass solche Anstalten aus der freien Vereinigung Einzelner entstehen können, abgesehen davon, dass der freien Vereinigung für manche Zwecke (wie der Justizpflege, der Administration) die nötige Autorität mangelt. Die Gründung und die Verwaltung von Anstalten, welche auf die Beschaffung derartiger Güter und Dienste abzielen, fällt naturgemäss der Gesellschaft in ihren organisirten Theilen, dem Staate, der Gemeinde etc., zu, welche die Mittel hiezu nach dem Gebührenprincip von Jenen einbringt, welche diese Anstalten eben benützen; so weit aber eine solche fallweise Entschädigung nicht ausführbar ist oder nicht zureicht, ist sie in der Lage, Zwang (die Besteuerung) anzuwenden, um den dadurch verursachten Aufwand durch Beiträge Aller zu decken.

Da die Vorteile dieser grossen öffentlichen Anstalten zumeist nicht sofort zum allgemeinen Bewusstsein gelangten, so konnten sie auch nicht sofort von der Allgemeinheit in die Hand genommen werden; manche derselben kamen deshalb verhältnissmässig spät zur Ausführung, manche wurden anfänglich in sehr mangelhafter Weise von Privatvereinigungen zu Stande gebracht. Da der letztere Vorgang notwendig eine übermässige Belastung der Teilnehmer mit sich brachte, so sollte dadurch abgeholfen werden, dass die Benützung dieser Anstalten auch Aussenstehenden gegen Entgelt überlassen wurde und schliesslich wurden sie von den öffentlichen Corporationen übernommen oder es traten an die Stelle der Vereinigungen directer Interessenten reine Erwerbsgesellschaften ¹⁾. Solche, in Händen privater Erwerbsgesellschaften befindliche Anstalten waren nun gewöhnlich geeignet, dem dringendsten Bedürfnisse abzuhelpen, sie leisteten einem Teile der Bevölkerung Dienste, die sich der Einzelne sonst nie oder nur mit weit grösseren Opfern verschaffen konnte, sie boten wenigstens teilweisen Ersatz für dasjenige, was eigentlich der Allgemeinheit zu leisten oblag und deshalb wurde die Intervention der letzteren weniger lebhaft begehrt, als es sonst der Fall gewesen wäre. Man gewöhnte sich an den Gedanken, dass alles dasjenige, was durch die Privatindustrie geleistet werden kann, ihr auch überlassen bleiben soll, dass die Gesellschaft solchen Unternehmungen ferne bleiben könne und solle und endlich wurde daraus ein Princip, ein Axiom gemacht, das einen der Grundpfeiler eines ganzen Wirtschaftssystems bildet.

In manchen Beziehungen kann allerdings die Privatindustrie ebensoviel leisten als die organisirte Gesellschaft und

1) Ein Beispiel bieten uns die mittelalterlichen Klosterschulen und die italienischen Universitäten als die Anfänge des öffentlichen Bildungswesens. Vielleicht kann aber auch auf dem Gebiete der Rechtspflege eine Analogie dieses Entwicklungsganges gefunden werden, in der Gerichtsbarkeit der Städte, den Gerichten der einzelnen Stände u. dgl.

unter dieser Voraussetzung ist es aus verschiedenen Gründen vorteilhafter, die Privatindustrie walten zu lassen; bei den meisten jener Anstalten, deren ich oben erwähnte, trifft aber diese Voraussetzung nicht zu. Die Privatgesellschaft, deren Ziel ein möglichst lucratives Geschäft ist, beschränkt sich immer nur auf jene Anlagen, die einen namhaften Gewinn erwarten lassen, sie kann daher einen Teil der Bevölkerung befriedigen, aber auch immer nur einen Teil derselben und gewöhnlich auch diesen nicht vollständig. Die Privatunternehmung wird stark bevölkerte Orte durch Strassen, Eisenbahnen, Posten und Telegraphen verbinden, die Bewohner der abseits gelegenen Landorte bleiben aber von den Wohltaten dieser Verkehrsanstalten ausgeschlossen und auch die Bewohner der grossen Städte können wohl untereinander bequem und billig verkehren, nicht aber mit den Bewohnern der Landorte, was vielleicht gerade vorwiegend in ihrem Interesse läge. Ebenso können durch private Tätigkeit und private Mittel sehr gute Schulen zu Stande gebracht werden, von ihrer Mitbenützung sind aber alle jene ausgeschlossen, die nicht im Stande sind, das naturgemäss recht hohe Schulgeld zu erschwingen und vielleicht wird auch der Vorteil des Gesamtunterrichts durch spärliche Frequenz beeinträchtigt. Die Privatindustrie kann dagegen gar nicht in die Lage kommen, eine öffentliche Beleuchtung oder die Speisung öffentlicher Brunnen mit gutem Trinkwasser durchzuführen, weil sich die einzelnen Interessenten kaum freiwillig zur Bestreitung der diesfälligen Kosten herbeilassen dürften und selbst wenn dies der Fall wäre, könnte sich die Beleuchtung und die Zuleitung des Wassers nur auf dicht bevölkerte Stadtteile erstrecken, während die relativ ausgedehnteren Vorstädte und jedenfalls die Märkte und Dörfer diese Vorteile entbehren müssten; aber auch der Stadtbewohner, der ja für die öffentliche Beleuchtung zahlt, geniesst sie nicht, wenn er in das Dorf kommt. — Die private Mildtätigkeit leistet heutzutage gewiss Grosses, doch sind diese Leistungen verschwin-

dend gegenüber dem Aufwande, den die Kranken- und Siechenhäuser, die Gebär- und Findelanstalten u. dgl. verursachen; und in ähnlicher Weise lässt sich von jeder Anstalt der bezeichneten Kategorie nachweisen, dass ein allgemeiner und vollständiger Erfolg nur durch den gemeinwirtschaftlichen Betrieb, niemals durch die Privatunternehmung erreichbar ist ¹⁾).

Mit der Erweiterung der Einsicht über die Vorteile solcher Anstalten für die Allgemeinheit und über die mangelhafte Erfüllung ihrer Zwecke Seitens der durch Erwerbsgesellschaften gegründeten und verwalteten, befestigt sich immer mehr die Ueberzeugung, dass sie mit vollem Nutzen nur durch die öffentlichen Corporationen, also durch die organisirte Gesellschaft selbst geführt werden können und wo sie sich heute noch in Händen von Privatunternehmungen befinden, da werden sie zwar allmähig aber mit unwiderstehlicher Gewalt in die Hand der öffentlichen Vereinigungen gedrängt.

Der Vorschlag, derartige Anstalten nur als Ergänzung in gemeinwirtschaftlichem Betriebe zu führen, also nur dort, wo die Privatunternehmung nicht ausreicht, muss (von den Wohltätigkeitsanstalten abgesehen) als unpraktisch abgelehnt werden, denn die Gesellschaft würde sich ausschliesslich mit den nichtrentablen Zweigen belasten, so dass ihr die Gelegenheit entzogen wäre, sich für die Verluste derselben aus den Betriebsüberschüssen der günstiger situirten schadlos zu halten und eventuell bei den letzteren einen künstlichen, monopolistischen Gewinn herbeizuführen. Weil ein Teil der

1) Das Versicherungswesen gehört nicht zu den Anstalten der hier erwähnten Art, es beruht seiner innersten Natur nach auf einer dauernden Association von Einzelwirtschaftern, auch wenn ein ausserhalb ihres Kreises stehender Unternehmer das Geschäft der Vermittlung besorgt. Ebensowenig gehört das Bankwesen hieher. Da überdies beide Arten von Unternehmungen der freien Concurrenz unterliegen, so ist der Grund nicht einzusehen, wesshalb an einen Uebergang dieser Geschäftszweige an den Staat, der doch genügend anderweitig beschäftigt ist, gedacht werden soll.

Bevölkerung die Dienste solcher Anstalten relativ billig geniessen und noch ein Gewinn in die Taschen der Unternehmer fallen würde, müsste der andere Teil der Bevölkerung höher belastet werden, sei es direct, durch höhere Preise resp. Gebühren, sei es indirect, durch höhere Abgaben, welche der Betrieb von ausschliesslich nichtrentablen Anstalten nach sich ziehen würde.

Es wurde der Einwand erhoben, dass es nach dem wirtschaftlichen »Grundsatz« billigerer Preise bei grösserer Abnahme nicht gerechtfertigt sei, die Mehrkosten wenig benützter Anstalten auf die Benützer der frequentirten zu überwälzen. Ich halte diesen Einwand nicht für stichhältig, denn nicht die grossen Orte an sich sind die Abnehmer der gebotenen Leistungen, sondern die Summe der einzelnen Bewohner dieser Orte; von dem einzelnen Bewohner eines grossen Ortes wird man aber keineswegs allgemein behaupten können, dass er ein stärkerer Abnehmer der Leistungen sei, als jener des kleineren Ortes; wenn man daher auch die Berechtigung des oben erwähnten »Grundsatzes« gelten lassen will, so liegt doch kein plausibler Grund vor, den Bewohner der grossen Stadt gegenüber dem des kleinen Ortes zu begünstigen. Eher müsste man es darnach als ungerecht bezeichnen, dass der Grosshändler, der fortwährend Geschäftsreisende unterwegs hat und eine sehr ausgebreitete Correspondenz führt, denselben Fahrpreis und dasselbe Briefporto zu zahlen hat, wie der arme Arbeiter, der von Eisenbahnen und Posten äusserst selten Gebrauch macht.

Zu 2). Man hört heute nur sehr ungerne von den Vorteilen der freien Concurrenz sprechen, sie ist bei der überwiegenden Mehrheit in Misscredit gekommen, die Strömung der Zeit drängt nach der möglichsten Einschränkung der Concurrenz, nach allgemeiner Herrschaft der Monopole. Diese Wirtschaftsanschauung enthält gewiss noch mehr Einseitigkeit als das extreme Freihandelsystem, welches die unbedingte Zulassung der Concurrenz auch auf Gebieten verlangt, auf denen

sie entschieden ungünstig wirkt. Wenn man auf dieses Thema zu sprechen kommt, ist es immer und immer wieder notwendig, vor Allem zu betonen, dass nicht die Production das Ziel der Wirtschaft ist, sondern die Befriedigung der menschlichen Bedürfnisse, die Schaffung eines möglichst sicheren, behaglichen und genussreichen Lebens, also die Consumption, dass demnach die Production nur Mittel zum Zweck ist, dass alle wirtschaftlichen Erscheinungen vom Standpunkt der Interessen des Consumenten beurteilt werden müssen und dass der angebliche Schutz der Production immer nur auf die Förderung der Interessen einzelner Produzenten auf Kosten der grossen Mehrheit hinausläuft. Dies gilt ebensowohl von der Schutzzollpolitik, die der grossen Industrie zu Gute kommen soll, wie von der Agrarpolitik und dem Staatssozialismus, welche bei ihrem Kampfe gegen den »Capitalismus« den Grossgrundbesitz ¹⁾, den Grossbauernstand und den kleinen Handwerker monopolisiren wollen.

Zweifellos ist die Herrschaft der freien Concurrrenz der natürliche Zustand und ebenso zweifellos ist im Allgemeinen die Erwerbung der zur Bedürfnissbefriedigung und zum Genusse geeigneten Güter und Dienstleistungen mit den geringsten Opfern verbunden, daher auch dem grössten Kreise möglich, wenn die Preisbildung unter dem Einflusse der ausgebreitetsten Concurrrenz vor sich geht. Die Herrschaft der freien Concurrrenz entspricht daher den Interessen der Consumenten, d. i. der ganzen Menschheit, am besten und soll der regelmässige Zustand sein, von dem nur besondere Verhältnisse eine Abweichung notwendig machen oder gestatten.

Untersuchen wir nun, inwieweit bei den Unternehmungen, die uns zunächst interessiren, das Walten der Concurrrenz möglich und zweckmässig ist.

Jedes mit grossem Capital ausgerüstete Unternehmen, bei welchem das Erforderniss an Anlagecapital und Arbeits-

1) D. i. den eigentlichen Träger des wahren »Capitalismus«.

kraft nicht in dem gleichen Verhältnisse zunimmt, wie die Steigerung des Betriebs, besitzt gewissermassen ein Monopol der niedrigen Erzeugungskosten; daher kommt es, dass die grosse Fabrikation auf so vielen Gebieten die kleine Industrie verdrängt. Wenn ein derartiges Unternehmen auf die Erzeugung von transportablen Gütern gerichtet ist, so besteht einerseits die Möglichkeit, dass andere Unternehmungen der bezeichneten Art mit ihren Producten auf demselben Markt erscheinen, daher in Concurrenz mit dem ersten Unternehmen treten, anderseits kann jede dieser Unternehmungen, wenn der eine Markt nicht mehr genügende Nachfrage bietet, andere Märkte aufsuchen; sie sind daher unabhängig von dem Localbedarf. Das Bestehen der Concurrenz auf dem ersten Markte kommt den Consumenten, welchen es niedrige Preise sichert, zu Gute, dagegen wird den Unternehmern durch die Möglichkeit, fremde Märkte aufzusuchen, der Absatz gesichert, sie werden damit in die Lage versetzt, ihre Anlagen und Arbeitskräfte so weit auszunützen als es das verfügbare Capital gestattet. Auf diese Weise wird in der Regel sowohl das Interesse der Consumenten, als auch jenes der Unternehmer am besten gewahrt.

Ganz anders liegen die Dinge, wenn die Unternehmung nicht die Erzeugung und den Verkauf transportfähiger Güter, sondern die Leistung von Diensten zum Gegenstande hat, die ihrer Natur nach eine örtliche Uebertragung nicht zulassen. Es ist zwar in der Regel die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass solchen Unternehmungen am Absatzorte selbst eine Concurrenz erwächst und dass infolge dessen die Preise für ihre Dienstleistungen auf die tiefste Stufe gedrückt und darauf erhalten bleiben, dagegen ist es den Unternehmern unmöglich, andere Märkte aufzusuchen. Da nun das Absatzgebiet, folglich auch die Nachfrage beschränkt ist, nach unserer Annahme aber schon eine einzelne Unternehmung das Angebot mit steigendem Gewinn erweitern kann, so werden entweder beide concurrirenden Unternehmungen

ihre Anlage und ihre Arbeitskräfte nicht bis zur höchsten Rentabilität ausnützen können, oder es wird dies nur bei einer von ihnen der Fall sein, während die andere gar nicht rentiren kann und deshalb vom Schauplatz verschwinden muss. Ist dies geschehen, dann tritt das Monopol der übrig bleibenden Unternehmung in Wirksamkeit, d. h. sie kann die Preise so weit erhöhen, bis diese die Concurränzsphäre der kleinen, primitiven Unternehmungen berühren¹⁾. In der Praxis tritt übrigens der Fall einer wirklich ausgiebigen Concurränz derartigen Unternehmungen äusserst selten ein; ich möchte sagen, dass bei ihnen eine natürliche Reaction gegen die Concurränz stattfindet. Wo der Versuch zur Schaffung einer solchen unternommen wird, führt er über kurz oder lang zu ihrer Beseitigung im Wege des Compromisses oder der Fusion. Bei grösseren Anstalten (und dazu gehören fast sämtliche moderne Verkehrsanstalten) kommt es aber in der Regel gar nicht zur Etablirung von Concurränzunternehmungen. Solche Anstalten werden nicht ohne vorhergegangene genaue Rentabilitätsberechnung gegründet und da die Concurränz selten ein günstiges Ergebniss gewärtigen lässt, so wird auch selten Mühe und Capital an eine concurrirende Anstalt gewendet und schon dadurch allein wird der erste Unternehmer zum Monopolisten.

Die Concurränz auf diesem Gebiete ist aber nicht nur in der Regel unhaltbar, sondern es ist in den meisten Fällen auch schon der Versuch hiezu unökonomisch wegen des doppelten Aufwandes an Capital, während der einfache Aufwand den Zweck zu erfüllen vermöchte und das übrige Capital vorteilhafter in anderen Anlagen verwendet werden

1) Beispielsweise kann eine monopolistische Postanstalt das Porto so weit erhöhen, bis es nahe an die Kosten der Sendung eigener Boten reicht; bei Eisenbahnen liegt die Obergrenze höher als die Kosten des Fuhrwerks, weil die Bahn den Vorteil der schnelleren Beförderung besitzt. Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass ich dabei die Verminderung des Absatzes infolge der erhöhten Preise und die daraus resultirende Beschränkung in der Preiserhöhung Seitens der grossen Anstalten, ausser Betracht gelassen habe.

könnte. Dies ist besonders empfindlich, wo Grund und Boden durch die Anstalt in Anspruch genommen wird, so bei Strassen und Eisenbahnen, wo in der Regel eine Linie den weitgehendsten Ansprüchen mit verhältnissmässig unbedeutendem Mehraufwand für den Betrieb, zu genügen vermag, während jede einzelne Linie bedeutende Bodenstrecken der Cultur entzieht¹⁾. Aber nicht nur an Bodenflächen kann der Aufwand unökonomisch sein, sondern auch an sonstigen Betriebsmitteln, beispielsweise an Localitäten und am Fahrpark bei der Post, an Drahtverbindungen, Säulen, Apparaten etc. beim Telegraphen, an Leitungsbauten bei der Wasserversorgung, an Röhren bei der Gasbeleuchtung u. s. w.

Ueberdies erfüllen die meisten Verkehrsanstalten ihren Zweck nur dann vollkommen, wenn sowohl ihre Anlage als auch ihre Verwaltung nach einem einheitlichen System erfolgt; die Concurrrenz fördert diese Einheitlichkeit aber gewiss nicht und führt noch zu höchst ungleichmässigen Ta-

1) Auf den bestehenden öffentlichen Wasserstrassen ist deshalb eine Concurrrenz viel eher zulässig als zu Lande, weil die Concurrrenzlinien keinen culturfähigen Boden in Anspruch nehmen. Es ist darauf hingewiesen worden, dass concurrirende Verkehrslinien nicht notwendig parallel laufen müssen, dass auch auf Umwegen eine Concurrrenz geschaffen werden kann. M. E. liegt aber darin schon an und für sich ein unökonomischer Vorgang, denn die billigste Linie ist unstreitig die kürzeste. Wenn daher zwei Anstalten mit ungleicher Länge der Linien den Verkehr um den gleichen Preis besorgen, so ist entweder der Preis der kürzeren Linie zu hoch, oder die längere bringt keinen oder einen zu geringen Gewinn; sie concurriren quand même. Dass weder die sog. Freiheit der Schiene (die Ueberlassung der Bahnstrecke an mehrere concurrirende Unternehmungen zur Befahrung), noch die Trennung von Fahr- und Frachtverkehr bei Eisenbahnen tunlich ist, hat G. Cohn auf Grund der in England gesammelten Erfahrungen nachgewiesen; es muss dies übrigens jedem Unbefangenen sofort einleuchten, wenn man auch nur die Sicherheit des Verkehrs berücksichtigt. Cohn zeigt, dass im Gegenteil bei den Eisenbahnunternehmungen die Tendenz besteht und vielfach durchdringt, ihre Wirksamkeit und ihren Einfluss auf Alles auszudehnen, was mit der Bahn irgendwie in Connex steht. So haben die englischen Bahnen die gesamte Besorgung der Zu- und Abfuhr an sich gezogen und einige von ihnen beherrschen vollständig den Kohlenhandel jener Districte, die sie durchziehen. In letzterer Beziehung kann man auch in Oesterreich Beobachtungen machen.

rifen, wodurch die natürlichen Concurrnzbedingungen der Benützer dieser Anstalten wesentlich gestört werden und Unsicherheit in das gesammte wirtschaftliche Leben gebracht wird.

Wiewohl nun die Verkehrsanstalten wesentlich die Aufgabe haben, die freie Concurrnz zu fördern, sie immer mehr zu erweitern, indem sie die ihr entgegenstehenden natürlichen Hindernisse in Raum und Zeit überwinden ¹⁾, so ist doch gerade bei ihnen selbst und gleichzeitig bei einer Zahl ähnlicher Anstalten, die Herrschaft der Concurrnz als schädlich zu bezeichnen und der monopolistische Betrieb aus ökonomischen Gründen vorzuziehen.

Sind aber solche Monopole im Besitze von privaten Wirtschaftsobjecten, so besteht Seitens derselben das natürliche Streben nach möglichster Ausnützung ihrer begünstigten wirtschaftlichen Lage und die Gesellschaft ist daher der Gefahr einer vielfältigen Ausbeutung ausgesetzt. Theils um solche Ausbeutungen zu verhindern, theils aus Rücksichten für den Schutz des Lebens, der Gesundheit und des Vermögens der Bürger, theils endlich, um im Genusse derartiger Anstalten gesichert zu sein, sieht sich die Gesellschaft durch ihre Vertretungen, die öffentlichen Gewalten, gar häufig veranlasst, die Etablirung und Action der Unternehmer nach den verschiedensten Richtungen durch bedingte Concessionen, durch Regulative aller Art, durch Controlmassregeln u. dgl. in einer Weise einzuengen, dass oft von einer freien wirtschaftlichen Tätigkeit derselben kaum mehr die Spur zu finden ist ²⁾.

Aber nicht genug daran, sehen sich die Staatsverwal-

1) Das protectionistische System, welchem die freie Concurrnz so verhasst ist, sollte folgerichtig auch alle Verkehrsanstalten perhorresciren, trotzdem hat es noch keiner seiner Vertreter gewagt, gegen sie aufzutreten. Nebenbei sei bemerkt, dass auch das Rechtsinstitut des Vertrags ein Mittel zur Förderung der Concurrnz ist, indem es ihr die Wirksamkeit in die Zukunft ermöglicht.

2) Die Staatspolitiker haben daraus eine Reihe neuer »Hoheiten« für den Staat construirt, wie die »Eisenbahnhoheit«, die »Tarifhoheit« u. s. w.

tungen noch verpflichtet, ihre Untertanen vor allen möglichen Uebervorteilungen zu schützen, die ihnen aus der Beteiligung an Unternehmungen, welche auf Capitals-Association beruhen, erwachsen könnten; die allgemeinen bürgerlichen Rechtsnormen und Strafsanctionen findet man hier nicht ausreichend, sondern umgibt allenthalben (Frankreich, England und Nordamerika nicht ausgenommen) die Gründung und Geschäftsführung der Gesellschaften mit einer Reihe von Cautelen, welche die freie wirtschaftliche Bewegung dieser Wirtschaftssubjecte fast vollständig aufheben ¹⁾).

In neuerer Zeit, seitdem der staatliche Betrieb verschiedener Unternehmungen ins Auge gefasst wurde, ist in Deutschland, Oesterreich und Nordamerika (neuestens auch in England) noch ein weiterer, sehr einflussreicher Umstand hinzugekommen, welcher die natürlichen Betriebs- und Erwerbsverhältnisse gewisser Unternehmungen stört, nämlich die Beschränkung der Concessionen auf eine bestimmte Dauer und die Bestimmung, dass nach Ablauf einer gewissen Zeit die ganzen Unternehmungen vom Staate oder von der Gemeinde gegen eine geringe Entschädigung abgelöst werden können, oder dass sie den letzteren gar vollkommen unentgeltlich anheimfallen ²⁾).

1) Ueber den Widerspruch, der darin liegt, dass man einerseits unablässig die Vorteile der Association predigt und anderseits dieselbe in bestimmte Formen zwingt, die Gesellschaften mit dem grössten Misstrauen betrachtet und in jeder Richtung bevormundet, siehe den Aufsatz im Aprilheft 1882 des Journal des Économistes, S. 46, nach einer zum Teil abgedruckten Brochure Emil Ollivier's: Sur les libertés des sociétés.

2) Im Staate New-York ist schon nach der Akte vom 17. Februar 1848 der Bestand aller Industrie-Gesellschaften auf die Dauer von 50 Jahren beschränkt. Nach demselben Gesetze (§ 19) steht überdies der Gesetzgebung das Recht zu, die Befugniss jeder auf Grund dieser Akte entstandenen Gesellschaft abzuändern oder ganz aufzuheben und es wird in einem solchen Falle nur den Gläubigern und Bediensteten der Schutz ihrer erworbenen Rechte gewährleistet. Es ist wirklich nur in Amerika möglich, dass Angesichts dieser Bestimmung massenhafte Actiengesellschaften entstehen; die Mehrzahl mag aber auch danach sein!

Endlich ist es nichts ungewöhnliches, dass sich die öffentliche Corporation, von welcher eine derartige Unternehmung abhängig ist, einen Anteil von der Bruttoeinnahme oder vom Reingewinn ausbedingt.

Zweifellos sind nun bei gewissen Anlagen und Betriebsarten strenge technische Normen und eine polizeiliche Controlle unvermeidlich und gerechtfertigt ¹⁾, über die Notwendigkeit undersprießlichkeit der übrigen Einschränkungen lässt sich streiten; doch genügt uns hier die Constatirung der Tatsache, dass sie von den öffentlichen Gewalten für notwendig befunden werden, dass sie daher existiren und dass es nicht den Anschein hat, als ob in dieser Richtung eine radicale Aenderung zu erwarten wäre. Mit der notwendigen polizeilichen Ingerenz haben wir uns hier nicht zu befassen, dagegen müssen wir untersuchen, welche Wirkungen die übrigen, eigentlich wirtschaftlichen Einschränkungen ausüben.

Allen diesen obrigkeitlichen Massregeln ist es gemeinsam, dass sie in offenem Widerspruch mit jener Institution stehen, auf welcher das gesammte sociale und wirtschaftliche System unserer Gesellschaft beruht — mit dem Eigentum; sie negiren, wenn auch nur teilweise, das volle Verfügungsrecht der Person über die Sache und ihre Nutzungen, wenn dies aber in einem Falle gestattet ist, so ist das Princip durchbrochen, es kann dann das Eigentum auch da und dort und überall negirt werden und wohin kommen wir damit?

Doch besehen wir uns einige dieser staatlichen Einschränkungsmassregeln etwas näher.

Der Concessionirungszwang, der sich nicht allein auf die Anlage gewisser Unternehmungen, sondern zu meist auch auf die Gründung der diesfälligen Wirtschaftsub-

1) Selbst das in wirtschaftlichen Dingen bisher so liberale England hat in seiner Electric lighting act vom 18. August 1882 äusserst eingehende und strenge Normen über die Anlage und den Betrieb elektrischer Beleuchtungsanlagen erlassen.

jecte, der Gesellschaften, erstreckt, versetzt die grossen Anstalten von vornherein fast in vollständige Abhängigkeit von den Regierungen, eventuell von den Gesetzgebern, da die Erteilung der Concession an die verschiedenartigsten Bedingungen gebunden werden kann; die Concessionirungen bieten auch tatsächlich in der Regel den Regierungen die Gelegenheit zur Begründung der verschiedenen »Hoheitsrechte« gegenüber den Anstalten. Von der Art, wie dieses Concessionsrecht der Regierung oder der Gesetzgebung gehandhabt wird, hängt zwar erst der Grad der Bedenklichkeit dieses Systems ab, bedenklich ist es aber an und für sich jedenfalls, weil es einzelnen Machtfactoren, die ja doch nur Menschen oder Gruppen von Menschen sind und daher auch den menschlichen Schwächen unterliegen, anheim stellt, ob, wieweit und durch wen die Gelegenheit zur Befriedigung gewisser wirtschaftlicher Bedürfnisse geboten werden soll. Bei Erteilung der Concessionen, insbesondere für neuartige Institute, lassen sich auch unmöglich alle künftigen Eventualitäten hinsichtlich der Bedeutung, Ausdehnung, Betriebsweise u. dgl. voraussehen und es ist daher nichts leichter möglich, als dass die Privilegien oder die Einschränkungen, die anfänglich als sehr zweckmässig galten, nach einiger Zeit zu einer drückenden Last für einen oder den anderen Teil werden ¹⁾.

Die Beschränkung der Dauer der Unternehmung auf eine gewisse, im Voraus bestimmte Zeit, mit der Verpflichtung, nach Ablauf dieser Frist die ganze Anlage, sei es ganz unentgeltlich oder gegen eine den wahren Wert nicht erreichende Entschädigung an den Staat oder an eine

1) Es sei diesbezüglich an die österreichische Nordbahnfrage erinnert. Frankreich hat das Concessionswesen den Gesellschaften gegenüber vermieden und es auch in den neuen Gesetzentwurf über die Gesellschaften nicht aufgenommen; dagegen strotzt derselbe von anderweitigen Bevormundungsmassregeln, nach denen das Damoklesschwert der Ungiltigkeitserklärung fortwährend über den Gesellschaften, die Gefahr, in enorme Strafen zu verfallen, fortwährend über ihren Leitern schweben würde. Siehe: Mathieu-Bodet, La réforme de la législation sur les sociétés; Journal des économistes, Mai 1884.

Gemeinde zu überlassen, hat zur Folge, dass das Anlagecapital aus den Betriebsergebnissen ersetzt, dass es während der Concessionsdauer ganz oder teilweise amortisirt werden soll. Zu diesem Zwecke müssen die Unternehmer bestrebt sein, ausser der Verzinsung des Anlagecapitals (eventuell der Entschädigung ihrer Arbeit) noch die Amortisationsquote hereinzubringen, was nur durch eine entsprechende Erhöhung der Preise (Tarife) über die sonst notwendige Höhe erreichbar ist; es werden also während des Bestandes der Privatunternehmung die Consumenten übermässig belastet. Ist aber die Erhöhung der Preise nicht thunlich, dann kann das investirte Capital nicht auf seine ursprüngliche Höhe ergänzt werden und die Unternehmer (Gesellschafter) werden an ihrem Vermögen geschädigt ¹⁾.

Bei einer grossen Zahl von Unternehmungen ist ein Ertrag überhaupt erst nach Ablauf einer längeren Betriebsperiode zu gewärtigen; in solchen Fällen kann nur die Aussicht auf künftige bedeutende Einträglichkeit die Capitalisten veranlassen, vorläufig auf eine Rente zu verzichten. Benimmt man ihnen jedoch im Vorhinein die Möglichkeit einer künftigen Schadloshaltung, so lähmt man den Unternehmungsgeist, man verhindert die Beteiligung der soliden und vorsichtigen Capitalisten an derartigen Unternehmungen. Wenn letztere trotzdem ins Leben treten, so befinden sie sich gar häufig nicht im Besitze von Personen, die ein wahres und dauern- des Interesse an ihrem Gedeihen nehmen, die mit Gewissenhaftigkeit und Sachkenntniss die oberste Leitung der Anstalten besorgen, sondern die Anteilscheine solcher Unternehmungen bilden das Object unreeller Speculation zum Nachteil nicht allein der Besitznachfolger sondern auch des consumirenden Publikums.

Das beste Remedium, um bei jenen Anstalten, die als

1) Es kommt auf dasselbe hinaus, wenn die Unternehmung die Ertragnisse zur Amortisirung verwendet und keine Dividende zahlt.

erspriesslich für das allgemeine Wohl gelten, eine monopolistische Ausnützung zu verhindern, sieht man gewöhnlich in dem der öffentlichen Gewalt vorbehaltenen Rechte, die Tarife zu genehmigen oder auch einseitig zu reguliren. Diese Massregel, welche auf die sogenannte »Tarifhoheit« des Staates zurückgeführt wird ¹⁾, soll nebstbei auch die Erzielung »übermässiger« Gewinne hintanhaltend, ja man begegnet sogar der ausdrücklichen Bestimmung, dass Tarifreduktionen dann einzutreten haben, wenn die Reinerträge einen gewissen Procentsatz des Anlagecapitals übersteigen. Bei diesem Punkte geht der Staatssocialismus schon in den Socialismus schlechtweg über, die Gesellschaft schreibt dem Wirtschafter vor, wie viel er bei seiner Wirtschaft gewinnen dürfe, was darüber geht, wird zu Gunsten der Allgemeinheit confiscirt! Wo bleibt da die »Heiligkeit des Eigentums« ²⁾? Aber auch von diesem allgemeinen Bedenken abgesehen, ist die obrigkeitliche Gewinnregelung mit grossen Gefahren verbunden, nicht nur für die beteiligten Capitalisten ³⁾, sondern auch für das reglementirte Unternehmen selbst und damit für die ununterbrochene und gleichmässige Bedürfnissbefriedigung der aussenstehenden Interessenten. Denn wie vermöchte eine Behörde, insbesondere eine solche, die nicht

1) Einige Schriftsteller (wie E. Sax, G. Gross u. A. m.) wollen ein allgemeines staatliches Verkehrs-Monopol, aus dem die verschiedenartigen Hoheitsrechte abgeleitet werden, wenn der Staat den Betrieb der monopolisirten Anstalten an Privatunternehmer überlässt.

2) Im Princip ist es ganz dasselbe, wenn sich die öffentlichen Corporationen einen Anteil an dem ein gewisses Perzent übersteigenden Reingewinn ausbedingen, doch birgt der letztere Modus weniger praktische Gefahren.

3) Als die n.öst. Statthalterei im Frühjahr 1884 die Tarife der Wiener Tramway herabsetzte, fielen die Actien dieser Anstalt über Nacht von 236,50 fl. auf 208 fl. und erholten sich bis Mittag auf nur 212 fl.; dieser Rückgang bedeutete einen Verlust von ca. 1½ Millionen und wirkte natürlich auf das ganze Cursniveau der Börse ein. Die Wiener Tramway-Gesellschaft mit ihrem Kampfe gegen die Regierung und die Commune bietet überhaupt ein interessantes Beispiel für die Folgen des Bevormundungssystems; lehrreich ist auch der Streit, der aus diesem Anlasse unter den öffentlichen Gewalten selbst entstanden ist.

aus Geschäftsleuten oder auch nur aus geschäftlich geschulten Männern besteht, den Entwicklungsgang eines geschäftlichen Unternehmens derart zu überblicken, dass sie die volle Tragweite ihrer, wenn auch anscheinend nur wenig einschneidenden Massregeln genau beurteilen könnte! Die Prosperität, ja die Existenzfähigkeit einer ausgedehnten geschäftlichen Unternehmung ist von so mannigfaltigen, mitunter kaum merklichen Umständen beeinflusst, dass selbst das geübteste fachmännische Auge in den seltensten Fällen die aus einer bestimmten Conjunctur resultirenden Folgen mit voller Sicherheit vorausszusehen vermag. Wie oft täuschen sich tüchtige Unternehmer selbst, deren ganzes Sinnen und Trachten dem Geschäfte gewidmet ist, über den Erfolg ihrer Schritte, durch welche sie ebensogut zum Ruin wie zum Reichtum geführt werden, und einer Staats- oder Communalbehörde, Personen, denen das unmittelbare Interesse an dem fremden Unternehmen, denen die geschäftliche Erfahrung, der kaufmännische Blick und im einzelnen Falle die genaue Kenntniss des Geschäftsgetriebes mangelt, soll es überlassen sein, genau festzustellen, wo die Grenze der Preise liegt, bei welcher dem Unternehmer eben noch ein »entsprechender« Gewinn, aber auch ja nicht mehr zufällt! »Gute Tarifpolitik« ist ein Schlagwort, das sich leicht ausspricht, dessen Anwendung aber beweist, dass derjenige, der sie vom Staate verlangt, wohl niemals tiefer über die complizirten Vorgänge der Preis- und Gewinnbildung nachgedacht hat. Man vermeint etwa, nur den Reinertrag einer Anstalt in bescheidenem Masse zu reduzieren und legt damit den Keim für den Untergang des ganzen Unternehmens oder drängt es in unsolide Bahnen.

Der an einem so reglementirten Unternehmen beteiligte Capitalist befindet sich jedenfalls allen anderen Capitalisten gegenüber in einer höchst unvorteilhaften Lage, und zwar schon deshalb, weil die Entwertung seiner Effecten mit den decretirten Tarifänderungen sich sprungweise vollzieht, dann deshalb, weil ihm die Möglichkeit benommen ist, seine Ca-

pitalnutzung über eine gewisse Höhe steigen zu sehen. Jede Capitalanlage ist mit Risiko verbunden, aber der Gefahr des Verlustes soll doch nach den wirtschaftlichen Regeln die Chance des Gewinnes gegenüberstehen; bei den behördlich bevormundeten Unternehmungen ist dies aber nicht der Fall. Das communistische Hirngespinnst, welches auch dem Einzelnen vorschreiben will, wie viel er verdienen darf, ist doch wenigstens consequent und gerecht in seiner Art, indem es dem in seinem Erwerbe beschränkten Individuum auch ein Minimum des Erwerbes garantiren will; in unserer »capitalistischen« Gesellschaft aber lässt man dem Capitalisten in gewissen Fällen das volle Risiko des Verlustes und beschränkt ihm anderseits die Gewinn-Chance in empfindlicher Weise! Der reine Communismus ist auch insoferne gerecht, als er alle Individuen gleichmässig auf ein bestimmtes Einkommen beschränken will, während durch die sogenannte Tarifhoheit nur einzelne Wirtschaftssubjecte hinsichtlich der Höhe ihrer Gewinnste eine Einschränkung erfahren, und es allen anderen freigestellt bleibt, so viel zu verdienen, als sie eben können.

Allerdings muss oder soll derjenige, der sein Capital an ein solches Unternehmen wagt, auch wissen, welche Chancen er besitzt, wenn aber die ungünstige Chance richtig erkannt und darnach gehandelt wird, dann führt diese Art der Reglementirung zu denselben Consequenzen, wie die Beschränkung der Unternehmung auf eine bestimmte Dauer, deren oben Erwähnung geschah.

Aehnlich wie mit den behördlichen Tarifregulirungen verhält es sich auch mit der den Gesellschaften auferlegten Verpflichtung, gewisse Linien und Zweiganstalten, von denen sie einen Ertrag nicht erwarten können, zu etabliren. Auch dies zwingt die Gesellschaften zu einem, von ihrem Standpunkte unwirtschaftlichen Vorgehen, es restringirt ihre Erträgnisse und vermag die ganze Unternehmung unrentabel zu machen. In diesem Falle vollzieht sich

aber wenigstens der Rückgang der Erträgnisse und damit die Verminderung des Wertes der Anlage, d. i. des Capitals, allmählig, nicht wie bei Tarifierabsetzungen sprungweise, so dass die Verluste für die jeweiligen Besitzer der Anteile nicht gar so empfindlich sein müssen.

Ebensowenig kann das Verbot der Fusionirung mehrerer Gesellschaften, welche die gleichen Zwecke verfolgen, gebilligt werden, denn es ist keineswegs notwendig, dass derartige Fusionirungen immer für das Gesamtwohl nachtheilig sind, sie können im Gegenteil mitunter recht erspriesslich wirken, sie können so manches notleidende Unternehmen retten, das auf sich selbst angewiesen, dem Untergange verfallen wäre und damit können dem Volke bedeutende Werte erhalten werden.

Wenn man einer Verkehrsanstalt die Anwendung von Differentialtarifen, von Refactionen u. dgl. verbietet, so benimmt man dem Verkehre eines der vorzüglichsten Mittel, um auch dort eine Concurrenz entstehen zu lassen, wo sonst das Monopol herrscht, man fördert daher gerade dasjenige, was man unterdrücken möchte; man beraubt dadurch auch die Verkehrsanstalt zum Theil der wirtschaftlichen Behelfe, die sie in den Stand setzen, sich den wechselnden Anforderungen des Verkehrs anzuschmiegen, die Conjunctionen und die durch den einzelnen Fall gebotenen Vorteile zu erfassen, damit ihre Tätigkeit möglichst zu erweitern, ihre Anlagen, Betriebsmittel und Kräfte voll auszunützen und auf diese Weise gute und billige Leistungen liefern zu können. Aehnliche Folgen haben auch alle übrigen behördlichen Reglementationen.

So wird der durch die natürliche wirtschaftliche Lage zum Monopolisten bestimmte Unternehmer von der fürsorglichen öffentlichen Gewalt eingeengt durch bedingte Concessionirungen, durch Fusionirungsverbote, Verbote der willkürlichen Betriebseinstellung, Verbote von Refaction, Differentialtarifen und sonstigen Preisbegünstigungen, durch gesetzliche

oder administrative Feststellung von Maximaltarifen und einseitige Preisnormirungen, durch die Verpflichtung zur Anlage und zum Betriebe wenig einträglicher Zweigunternehmungen, durch Beschränkung der Dauer des Unternehmens, durch Beschränkungen in der Wahl des Hilfspersonals, durch Beschränkungen hinsichtlich der Vermehrung des Capitals und hinsichtlich der Aufnahme von Anlehen, durch die Verpflichtung zur öffentlichen Rechnungslegung, zur Erstattung aller erdenklichen Aus- und Nachweise, durch den Vorbehalt einer steten und in alle Verhältnisse eindringenden Controle und durch unzählige, das Unternehmen durch alle Phasen seines Bestandes begleitende technische und polizeiliche Massregeln und Eingriffe, so dass aus dem angeblichen Monopolisten ein Wirtschaftssubject wird, das in Betreff seiner Freiheit und Selbstständigkeit hinter dem schwächsten, einer lebhaften Concurrenz unterworfenen Unternehmer gewöhnlicher Art weit zurücksteht. Betrachtet man die Mehrzahl der Anstalten, die ich hier im Auge habe, genauer, so wird man sich der Ueberzeugung nicht verschliessen können, dass sie kaum mehr als Privatunternehmungen angesehen werden können, sondern dass sie eher den Charakter von staatlichen Unternehmungen besitzen, bei welchen sich aber der Staat fremder Capitalien bedient und weitaus den grössten Teil der Arbeit und die ganze Verantwortung und Gefahr Anderen überlässt.

Teilweise ist dies auch offen der Fall bei solchen Anstalten, welche der Staat als unter ein Regale fallend erklärt, deren Etablirung und Betrieb er aber Privatunternehmern gestattet und zwar unter gewissen Bedingungen und gegen Entrichtung von Gebühren (Recognitionsgebühren) oder gegen Ueberlassung eines Anteils am Ertragnisse. Dadurch ändert sich wohl der Rechtstitel für die staatlich decretirten Einschränkungen, keineswegs aber die factische wirtschaftliche Stellung der Unternehmer, es gilt von den letzteren daher

genau dasselbe, was oben von den obrigkeitlich reglementirten Privatunternehmern gesagt wurde.

Bei alledem wird aber der geplante Zweck nur sehr mangelhaft erreicht; durch gesetzliche oder administrative Vorschriften lässt sich eben niemals dasjenige erzwingen, was sich beim Bestande der freien Concurrenz vollzieht ¹⁾.

Die Unsicherheit, welche derartige Einschränkungen mit sich bringen, die stete Gefahr bedeutender Einbussen und die Unmöglichkeit, sich dafür durch grosse Gewinnste schadlos zu halten, nicht minder das beengende Gefühl der steten Ueberwachung und der Unselbstständigkeit, hindern notwendiger Weise auch die rasche Entwicklung aller Anstalten, welche diesen Einflüssen unterliegen, sie hemmen den Unternehmungsgeist und lassen eine gedeihliche Ausbreitung selbst wichtiger und an sich rentabler Anstalten nicht zu. Dadurch wird dem allgemeinen Interesse nur in unvollkommener Weise Rechnung getragen und es ist deshalb die Bevormundung der Gesellschaften durch die öffentlichen Gewalten schon an sich unökonomisch.

Solange die Anlage und der Betrieb solcher Anstalten der Privattätigkeit überlassen bleiben, wird man aus dem Dilemma niemals herauskommen, entweder auf den Schutz des Publikums vor monopolistischer Ausbeutung verzichten, oder Massregeln ergreifen zu müssen, welche das Eigentum beschränken, welche in die private wirtschaftliche Tätigkeit höchst störend eingreifen und dabei niemals sichere Gewähr für die Erreichung des angestrebten Zieles bieten, im Gegentheil in mancher Richtung sogar ein unvollkommeneres und teureres Angebot von Dienstleistungen im Gefolge haben, daher dem allgemeinen Interesse direct zuwider sind. Ueberall dort nun, wo dieses Dilemma zu befürchten ist, besteht der einzig mögliche Ausweg darin, dass die Gesellschaft

1) Siehe hierüber: Otto Michaelis, Die Haftpflicht und das »natürliche Monopol« der Eisenbahnen, Vierteljahrschrift für Volkswirtschaft und Culturgeschichte, Jahrg. 1863, 2. Bd., S. 1 ff.

selbst durch ihre berufenen Organe die Anlage und den Betrieb dieser Anstalten in die Hand nimmt, und dies ist um so naheliegender, als diese Organe ja auch im anderen Falle die eigentlichen Leiter derartiger Anstalten sind. Die berechtigte Abneigung vor Monopolen führt so naturgemäss zum Regale.

Nimmt nun die organisirte Gesellschaft, sei es in der Form des Staates, sei es in der Form der Gemeinde oder in irgend einer Zwischenform, die Gründung und Verwaltung jener Anstalten, bei welchen die eben erörterten Umstände zutreffen, selbst in die Hand, dann kann allen berechtigten oder für berechtigt gehaltenen Interessen der Allgemeinheit im vollsten Masse Rechnung getragen werden, ohne dass der privaten Erwerbstätigkeit irgend ein Zwang auferlegt zu werden braucht. Man kann dann solche Anstalten errichten, wo und wann man sie für erspriesslich hält, man kann die Preise so niedrig stellen, als es mit dem finanziellen Principe einerseits und mit der angestrebten Förderung der Wohlfahrtszwecke des Volkes anderseits vereinbar ist, ohne den Privatbesitz durch Zwangsmassregeln der Gefahr widernatürlicher Verluste, das Publikum der Gefahr einer unreellen Bedienung auszusetzen und ohne die obersten wirtschaftlichen und socialen Grundsätze verletzen zu müssen. Nicht nur jene gewinnen dadurch, die aus den fraglichen Anstalten unmittelbar Nutzen ziehen, sondern auch die Gesamtheit, welcher dadurch eine freiere wirtschaftliche Bewegung auf allen Gebieten eröffnet wird.

Gewiss ist der gemeinwirtschaftliche Betrieb solcher Unternehmungen auch unmittelbar ökonomischer, als der Privatbetrieb; zunächst schon deshalb, weil alle unnatürlichen, gezwungenen Betriebsverhältnisse vermieden werden, ferner wegen der Ermöglichung einer umfassenden Centralisation und damit einer weitgehenden Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung, einer rationellen Verwendung der Betriebsmittel, Materialien und Abfallstoffe, dann weil erfahrungsgemäss eine

besondere Vorliebe für den öffentlichen Dienst besteht, daher die öffentliche Gewalt leicht über die tüchtigsten Arbeitskräfte verfügen kann, weil ein Ausgleich zwischen günstigen und ungünstigen Betriebsorten und Linien sich von selbst ergibt und endlich weil der Wegfall der öffentlichen Controle über eine Menge von Privatinstitutionen die Verwaltungstätigkeit und damit den öffentlichen Aufwand vermindert.

Die Vorurteile, die man im Allgemeinen gegen den Staatsbetrieb gehegt hat, sind wohl ziemlich allgemein überwunden, es ist nur notwendig, dass sich der Staat als Unternehmer von engherzigen und kurzsichtigen bureaukratischen Verwaltungsmethoden vollkommen lossagt und sich dieser Aufgabe mit freiem und geschäftsmännischem Blicke widmet. Die umfassende Beschäftigung mit rein wirtschaftlichen Anstalten wirkt aber unzweifelhaft selbst auf den Gesichtskreis und die Anschauungsweise der öffentlichen Functionäre ein und ich glaube gewiss nicht zu irren, wenn ich behaupte, dass die Verwaltung grosser wirtschaftlicher Anstalten auch eine befruchtende und belebende Rückwirkung auf die gesamte übrige öffentliche Verwaltung üben muss ¹⁾. Uebrigens ist auch den privaten Eisenbahnverwaltungen mit vollem Rechte gar häufig vorgeworfen worden, dass sie von bureaukratischem Geiste beseelt sind und da es sich auch bei anderen verwandten Anstalten so verhält, so würde im schlimmsten Falle durch ihren Uebergang in den Staatsbetrieb in dieser Hinsicht nicht viel verdorben. Auch das der Staatsverwaltung vorgeworfene persönliche Protectionssystem blüht nirgends so sehr, wie bei grossen Privatanstalten.

Der häufigste Einwand gegen staatliche Unternehmungen, dass es nämlich dem Staate nicht möglich sei, die Conjunction zu erfassen und den wirtschaftlichen Fluctuationen zu

1) Der österreichischen Verwaltung der Staatsbahnen und der Post kann man mit vollem Rechte nachsagen, dass sie den bureaukratischen Geist möglichst ferne zu halten bestrebt ist; ich glaube in Oesterreich aber auch die oben erwähnte Rückwirkung schon wahrzunehmen.

folgen, ist hier nicht am Platze, da eine intensive wirtschaftliche Beweglichkeit bei der Verwaltung jener Anstalten, um die es sich hier handelt, in der Regel nicht erforderlich ist. Auch in dieser Richtung hat übrigens der Staat an den Actiengesellschaften keine gefährlichen Rivalen.

Wenn man dem Staate an der Hand der Ertragsziffern nachweisen will, dass er weniger ökonomisch arbeitet, als die Privatgesellschaften, wie dies gar häufig den Staatsbahnen gegenüber geschieht, so ist dieser Einwand ungerechtfertigt, denn es heisst die Aufgaben solcher Staatsunternehmungen gänzlich verkennen, wenn man ihre Erfolge nach dem Reinertragnisse beurteilt. Derartige Anstalten haben eben nicht wie die Privatunternehmungen den Zweck, grosses Einkommen zu schaffen, sondern der Staat soll durch sie den Gesamtinteressen unmittelbar dienen und die Art und Weise, wie er dieselben tatsächlich fördert, hat allein den Massstab für den Wert seiner Leistungen zu bilden. Nebstbei ist es nur vollkommen berechtigt, wenn er auch seine zahlreichen Bediensteten, die ja auch einen Teil der Bevölkerung bilden, nicht ausnützt, sondern ihnen bei entsprechender Inanspruchnahme eine möglichst angenehme Existenz bietet. Ich würde es deshalb im Gegensatze zu der obigen Auffassung für ein ganz verfehltes Ergebniss halten, wenn der Staat aus solchen Unternehmungen grössere Ertragnisse herauschlagen würde, als die nur auf ihren eigenen pecuniären Vorteil bedachten Privatunternehmer.

Was vom Staate als Unternehmer gilt, lässt sich aber nicht ohne weiteres auf die Gemeinden anwenden. Die Gemeindeverwaltungen (und dies gilt nicht nur von jenen Deutschlands, sondern wahrscheinlich von denen der ganzen Welt) treiben vielfach noch die echte Kirchturmpolitik, es fehlt ihnen der weite freie Blick, oft auch die Unbefangenheit; ein engherziger Krämergeist macht sich in ihnen breit und persönliche Interessen Einzelner, verwandtschaftliche und nachbarliche Rücksichten üben einen weitgehenden Einfluss

auf ihre Entschlüsse und auf die Durchführung derselben. Leider sind auch die Verwaltungen der grössten Städte von diesen kleinstädtischen Eigenschaften selten vollkommen frei, in einigen derselben machen sie sich sogar sehr hervorragend bemerkbar. Es ist jedoch zu hoffen, dass mit der Zunahme der allgemeinen Bildung, mit dem zunehmenden Interesse und Verständniss der breiten Schichten der Stadtbewohner für das politische Leben und insbesondere für volkswirtschaftliche Fragen, endlich mit der durch billige Verkehrsanstalten herbeigeführten grösseren Beweglichkeit der Einzelnen, die sie fremde Verhältnisse und Institutionen kennen lehrt, auch das kurzsichtige Spiessbürgertum mehr und mehr an Bedeutung verlieren wird und dass damit auch in den Communalverwaltungen überall der Sinn für die Förderung des Gemeinwohls und für eine freie und echt volkswirtschaftliche Behandlung der öffentlichen Angelegenheiten die Herrschaft erlangen wird. Allerdings aber wird man auch dann noch bei Erwägung der Frage, ob gewisse Anstalten durch die Gemeinden mit Vorteil geführt werden können, viel vorsichtiger zu Werke gehen müssen, als wenn es sich um Staatsbetrieb handelt, weil bei den Gemeinden infolge ihrer beschränkteren Verhältnisse die Regiekosten leicht eine übermässige Höhe erreichen können. Insbesondere kann es leicht geschehen, dass die Organe der obersten (resp. Central-) Leitung solcher Anstalten nicht entsprechend in Anspruch genommen werden und deshalb verhältnissmässig zu viel kosten oder dass man sich mit billigeren aber weniger geeigneten Kräften behelfen muss. Aehnliches kann auch hinsichtlich der Betriebsmittel u. s. w. eintreten.

Was im Vorstehenden über die volkswirtschaftlichen Nachteile monopolistischer Anstalten gesagt wurde, darf natürlich nicht in socialistischem Sinne auf alle jene Unternehmungen ausgedehnt werden, die ein natürliches Monopol besitzen, denn dies würde geradewegs zu dem Verlangen nach Verstaatlichung des gesamten Bodens führen und wei-

terhin zu der Forderung nach dem gemeinwirtschaftlichen Betrieb aller wirtschaftlichen Unternehmungen, denn genau genommen besteht ja gar nirgends vollkommene Concurrenzfreiheit, d. h. die Möglichkeit einer Erweiterung des Angebots bis zur vollständigen Deckung der Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Die Grenze wird eben gebildet durch jene Einteilung aller Unternehmungen und Anstalten, die ich an erster Stelle behandelte und die darauf beruht, dass die einzelnen Güter und Dienstleistungen, welche den Gegenstand der Untersuchung bilden, entweder einzelnen Individuen oder Gruppen von Individuen, oder aber abwechselnd den verschiedensten Personen zu Gute kommen. Die Unternehmungen der ersten Kategorie gehören aus den oben (S. 50) angegebenen Gründen unbedingt der Privatwirtschaft an, mag die letztere dabei mit einem Monopol zu rechnen haben, oder nicht; die Unternehmungen und Anstalten der zweiten Kategorie können ohne irgendwelche Schädigung des Gemeinwohles der Privatwirtschaft dann überlassen bleiben, wenn sie der Concurrenz unterliegen. Wenn aber die freie Concurrenz bei ihnen entweder aus natürlichen Gründen oder infolge eines Eingreifens der öffentlichen Gewalt ausgeschlossen ist, wenn sie also natürliche oder legale Monopole besitzen, oder wenn sie durch sonstige obrigkeitliche Massregeln in ihrer freien wirtschaftlichen Entwicklung gehemmt werden sollen, dann ist es unökonomisch, dem Gemeinwohle nachtheilig, sie in den Händen von Privatunternehmern zu belassen, dann hat der gemeinwirtschaftliche Betrieb einzutreten¹⁾.

1) Neuerer Zeit hat sich die Notwendigkeit ergeben, die Erzeugung von Sprengstoffen und den Verkehr mit denselben im Wege der Gesetzgebung besonders energisch einzuschränken. Die Regalisirung dieses Productions- und Handelszweiges würde am einfachsten und sichersten den gewünschten Erfolg erzielen und die Erlassung zahlreicher und scharfer Strafnormen, die immer ein Uebel sind, überflüssig machen. Im österr. Abgeordnetenhaus wurde dieser Gedanke bereits angeregt. Wo ein Schiesspulver-Monopol schon besteht, ist seine Durchführung um so naheliegender.

Bei der Anwendung dieses an und für sich einfachen Grundsatzes ergibt sich aber eine wesentliche Schwierigkeit. Einerseits sollen nämlich die öffentlichen Körperschaften, sobald sie das obige Princip angenommen haben, mit seiner Verwirklichung nicht zögern, sie sollen sofort und überall, wo sich das Bedürfniss nach Anstalten der erwähnten Art zu äussern beginnt, demselben Rechnung tragen, also mit der Gründung und Inbetriebsetzung dieser Anstalten vorgehen. Wenn sie eine zuwartende Haltung einnehmen, bliebe entweder das erwachende und sich allmählig steigernde Bedürfniss unbefriedigt, es würde seine Zunahme gehemmt und damit der wirtschaftliche Fortschritt aufgehalten ¹⁾, oder es bemächtigte sich vorläufig die Privatunternehmung der Sache und die nachfolgende Uebernahme der bereits bestehenden Anlagen in das öffentliche Eigentum wäre mit unverhältnissmässigen Opfern verbunden, wie dies bei dem Uebergange der englischen Telegraphen in die Hände des Staates der Fall war, wie wir dies bei den gegenwärtigen Eisenbahnverstaatlichungen in Oesterreich sehen und wie dies bezüglich der Schaffung eines Tabakmonopols in Deutschland so klar in die Augen fällt. Andererseits ist es in vielen Fällen sehr schwer zu beurteilen, ob neu aufkommende Anstalten sich zu einem wirklichen Bedürfnisse herausbilden werden, welche Tragweite sie besitzen und ob nicht etwa die darauf verwendeten Mittel verloren sind. Wollte die öffentliche Verwaltung auf alle neuen Ideen auf diesem Gebiete eingehen, sobald sie nur einigen Erfolg versprechen, so würde die Bevölkerung infolge des Fehlschlagens vieler Unternehmungen unstreitig grosse Opfer zu tragen haben. Gewagte Speculationen dürfen nicht Sache der öffentlichen Verwaltung sein und deshalb scheint es vorteilhafter, dort, wo der Erfolg nicht vollkommen sicher ist, dem privaten

1) Bekanntlich steigert sich mit der Ausbreitung solcher Anstalten der Bedarf nach ihnen; in vielen Fällen müssen der Bevölkerung ihre Vorteile vor Augen geführt werden, ehe sie dieselben erkennt.

Unternehmungsgeist den Vortritt zu lassen, der die Gefahr des Misslingens zu tragen hätte, aber auch die Chance des ersten und ausgiebigsten Gewinnes besässe. Wie in dieser Hinsicht im einzelnen Falle vorzugehen sei, kann unmöglich den Gegenstand einer allgemeinen theoretischen Erörterung bilden, dies ist Sache der praktitichen Wirtschaftspolitik. Jedenfalls aber darf in solchen Fällen der voranschreitenden Privatunternehmung kein zu weiter Spielraum belassen werden, sonst kann leicht die oben erwähnte Folge eintreten; die öffentliche Verwaltung wird sich auch bald zu entscheiden haben und wird sich vor Augen halten müssen, dass das Scheitern einer neuen, im kleinen Massstab angelegten Unternehmung nicht notwendig einen Beweis dafür bildet, dass die Neuerung überhaupt keine Zukunft besitze¹⁾.

Von einigen Anstalten der oben gekennzeichneten Art ist es, seitdem die Staaten ihre moderne Gestalt angenommen haben, fraglos, dass sie dem Gebiete der ausschliesslichen Staatstätigkeit anzugehören haben, insbesondere von jenen, welche der Existenz einer Autorität bedürfen, vor welcher sich alle Parteien beugen und welche in der Lage ist, Zwang anzuwenden. Dazu gehört vor Allem die Justizpflege. Andere werden ebenso selbstverständlich den verschiedenen öffentlichen Corporationen überlassen, wie die Anlage und Erhaltung der Wege und Strassen, das Unterrichtswesen, dann die Beleuchtung von Gassen und Plätzen und die Canalisirung in Städten u. s. w. Bezüglich noch anderer hat sich die Ueberzeugung von den Vorteilen des

1) Es wird öfters ökonomisch sein, wenn die Gemeinwirtschaft mit den regalisirten Anstalten auch den Betrieb solcher Unternehmungen verbindet, die zwar nicht an sich die Bedingungen erfüllen, welche den gemeinwirtschaftlichen Betrieb als erwünscht erscheinen lassen, die aber eben durch die Verbindung mit grösseren notwendigen Anstalten in die Lage gebracht werden, billigere Dienste zu leisten, als es eine gleichartige einzelnstehende Unternehmung vermöchte. Dazu rechne ich die Besorgung des Incasso und der Wechselprotestirung durch die Postanstalt, die Postsparkassen, die Frachten-Ab- und Zufuhr (Spedition) durch die Eisenbahnen u. dgl.

gemeinwirtschaftlichen Betriebs erst allmählig Bahn gebrochen, doch steht sie heute fest, wie dies bezüglich der Post und des Telegraphen der Fall ist; hinsichtlich mancher aber ist es heute noch controvers, ob sie gemeinwirtschaftlich betrieben oder dem freien Verkehr überlassen werden sollen. Selbstverständlich bereiten in dieser Richtung neu auftauchende Institutionen die grössten Schwierigkeiten, denn selten ereignet es sich, dass die Mehrzahl der öffentlichen Verwaltungen einer neuen Errungenschaft gegenüber sofort in so glücklicher Weise Stellung nimmt, wie es dem elektrischen Telegraphen gegenüber der Fall war und auch da ist es nur dem Walten besonderer Verhältnisse zu danken, dass Seitens der meisten Staaten sofort das Richtige getroffen wurde.

V.

Wir gelangen nunmehr zur Erörterung der Frage, ob und inwieweit bei den einzelnen Anstalten, welche auf der Anwendung elektrischer Energie beruhen, die Voraussetzungen zutreffen, unter welchen der gemeinwirtschaftliche Betrieb als ökonomisch vorteilhaft angesehen werden muss. Selbstverständlich kommen dabei nur solche Verwendungsarten der Elektrizität in Betracht, welche die notwendige Voraussetzung von ganzen Unternehmungen sind. Wo die Elektrizität nur eine untergeordnete Rolle spielt, wo sie blos ein Hilfsmittel des Betriebes versorgt, wie dies bei den Signalapparaten der Eisenbahnen, bei der Sprengung von Minen, bei der Sonderung der Erze vom tauben Gestein im Hüttenbetrieb, beim Betriebe von Elevatoren u. dgl. der Fall ist, folgen die elektrischen Anlagen naturgemäss der Hauptsache.

Nach dem heutigen Stande der Naturwissenschaften und der Technik tritt nun der elektrische Strom bei folgenden Verwendungsarten als selbstständiges und obligates Agens auf:

- 1) bei der örtlichen Uebertragung von Personen und Sachen, also beim Betrieb von Eisenbahnen, Schiffen und sonstigen Fahrzeugen;
- 2) bei der örtlichen Uebertragung mechanischer Arbeitskraft;
- 3) bei der örtlichen Uebertragung von Mitteilungen und Zeichen (Telegraph und Telephon);
- 4) bei der Beleuchtung;

- 5) bei galvanoplastischen Arbeiten und
- 6) als Heilmittel.

Man erwartet zwar, dass die Elektrizität noch zu manchen anderen Zwecken eine umfassende Verwendung zulassen werde, so z. B. zur Erzeugung von Wärme, doch ist es bisher nicht gelungen, die betreffenden technischen Probleme in befriedigender Weise zu lösen, auf das Gebiet der Hypothese können wir uns aber hier nicht begeben.

Hinsichtlich der unter 5) und 6) erwähnten Verwendungsarten bedarf es keiner weitwendigen Erörterung um zur Ueberzeugung zu gelangen, dass die Gemeinwirtschaft mit ihnen nichts zu tun hat. In dem einen Falle ist der galvanische Strom ein Hilfsmittel der Industrie wie jedes andere, er ermöglicht oder erleichtert dem einzelnen Produzenten die Herstellung gewisser Güter, die den Gegenstand des gewöhnlichen Tauschverkehrs bilden und wenn eigene Unternehmungen nur zur Herstellung galvanoplastischer Arbeiten bestehen, so ist dies der Fall infolge ausgebildeter Arbeitsteilung, sie bleiben deshalb aber doch immer industrielle Hilfsetablisements. In dem anderen Falle ist der Galvanismus ein Hilfsmittel des Arztes bei Ausübung seiner Kunst, die bisher wenigstens der ausschliessenden Verstaatlichung noch ziemlich entrückt ist. Es bleiben daher noch die vier erstgenannten Verwendungsarten, die wir einer eingehenderen Untersuchung zu unterziehen haben.

Elektrische Eisenbahnen und sonstige Fahrzeuge.

Das Thema von den Staats- und Privatbahnen gehört zu den meist ventilirten der modernen volkswirtschaftlichen Literatur, es ist nicht meine Absicht und kann es auch nicht sein, diesem Thema hier eine weitere eingehende Erörterung zu widmen; für unseren Gegenstand wäre sie auch sehr überflüssig, denn es ist nur ein sehr kleiner und relativ unbedeutender Teil der Eisenbahnen, der in Betracht kommt,

wenn man vom elektrischen Betriebe spricht. Zwar ist es schon gelungen, die elektrische Energie als Motor auf Eisenbahnen zu verwenden, man hat sogar schon ziemlich grosse Erfolge in dieser Richtung zu verzeichnen, diese Erfolge beschränken sich aber auf den Betrieb der kleinsten Localbahnen. Das Problem, auch auf grosse Strecken die Elektrizität als Betriebskraft anwenden zu können, dürfte überhaupt unlösbar sein, solange nicht eine vollkommen neue Methode der Elektrizitätsgewinnung gefunden wird. Sollte es aber gelöst werden, dann würde die neue Betriebsmethode wahrscheinlich keinerlei Aenderung im wirtschaftlichen Charakter dieser Verkehrsanstalten zur Folge haben, sie würde die Frage ganz unberührt lassen, wer dazu berufen sein soll, Eisenbahnen anzulegen und zu betreiben und es würde überhaupt auf die elektrischen Bahnen alles dasjenige Anwendung finden, was von den Dampf-Eisenbahnen gilt. Uebrigens geht meine eigene Ansicht über die erwähnte Frage wohl deutlich genug aus den früheren Erörterungen hervor, in denen ich wiederholt Gelegenheit hatte, das Eisenbahnwesen zu berühren, so dass ich mich nicht mehr ausdrücklich für das System der Staatsbahnen auszusprechen brauche.

Auch jene Bahnen, bei welchen die Elektrizität als Betriebskraft heute schon anwendbar ist, die kleinen Localbahnen, behalten genau denselben wirtschaftlichen Charakter, ob nun Elektrizität oder ein sonstiger Motor bei ihnen in Anwendung kommt, wir können uns daher auch bezüglich ihrer ziemlich kurz fassen.

Die Localbahnen zerfallen überhaupt in drei Kategorien. Die einen bezwecken vorzüglich die Beförderung von Gütern von bestimmten Gewinnungs- oder Productionsstätten zu den grossen Verkehrsadern, nach den nahe gelegenen Märkten oder gar nur von dem Orte der Gewinnung des Rohproductes zu einem industriellen Etablissement desselben Besitzers; andere sollen den allgemeinen Verkehr von und zu kleinen und abgelegenen Orten erleichtern und eine dritte

Art vermittelt den Verkehr, und zwar zunächst den Personenverkehr, innerhalb der grossen Städte und ihrer nächsten Umgebungen.

Die Bahnen der ersten Kategorie fördern unmittelbar bloss das Interesse einzelner Personen oder einer kleinen Zahl bestimmter Personen, nämlich der Producenten jener Güter, für deren Transport diese Bahnen bestimmt sind; jedenfalls findet kein Wechsel jener Personen statt, welche sie benützen, sondern es sind die Verfrächter immer dieselben. Die übrige Bevölkerung zieht aus ihnen nur mittelbar einen Nutzen und zwar insoferne, als durch diese Transportmittel die Concurrenz in gewissen Waarengattungen erleichtert und so eine Preisreduction bewirkt wird. Solche Bahnen sind eigentlich nichts anderes, als Hilfsmittel bestimmter industrieller Unternehmungen, sie besitzen nicht entfernt den Charakter der Oeffentlichkeit und es ist in der Natur der Sache gelegen, dass ihre Anlage und ihr Betrieb ausschliesslich jenen überlassen bleiben muss, in deren Händen sich die Hauptunternehmung (das Bergwerk, der Steinbruch, die Fabrik u. dgl.) befindet¹⁾.

Die Bahnen der zweiten Kategorie besitzen schon weit mehr den Charakter öffentlicher Anstalten, da sie ganzen Ortsbevölkerungen mit stetem Wechsel der Personen zur Benützung dienen, wenn auch die Zahl der sie Benützenden eine relativ kleine ist. Bei ihnen treffen die Bedingungen, welche den gemeinwirtschaftlichen Betrieb rechtfertigen, grösstenteils zu, der letztere ist aber nicht notwendig. Diese sogenannten »Secundär-« oder »Vicinalbahnen« (die

1) Die Elektrizität wird insbesondere beim Betrieb kleiner Schleppbahnen zur Förderung von Mineralien aus Bergwerken mit grossem Vorteil als Betriebskraft verwendet, weil dabei keine Rauchentwicklung stattfindet und doch die lebendige Zugkraft erspart wird. Wenn solche Localbahnen bloss auf dem Grunde eines Besitzers geführt werden, sind sie in der Regel auch nicht Gegenstand der staatlichen Einflussnahme; in Oesterreich bedürfen sie keiner besonderen Concession sondern ihre Anlage unterliegt bloss den allgemeinen Bauvorschriften.

nicht verwechselt werden dürfen mit den sog. »Nebenbahnen«, welche ganze Landesstrecken dem Bahnverkehr anschliessen oder ihm einzelne grosse Orte einfügen) können nämlich immer nur auf eine sehr beschränkte Benützung rechnen und desshalb nur bei relativ hohen Transportpreisen rentiren. Dies, sowie der Umstand, dass nur sehr kurze Linien in Betracht kommen, bringen es mit sich, dass die älteren, primitiven Transportmittel mit solchen Bahnen noch concurriren können; es ist deshalb die Gefahr nicht vorhanden, dass die Bevölkerung von einem monopolistischen Privatunternehmer ausgebeutet werde. Dagegen könnte der Staat die Anlage und Verwaltung solcher Bahnen nicht unter der früher erwähnten Voraussetzung übernehmen, dass er die Transporte zu den gleichen Preisen besorgt, wie auf den grossen Bahnen und sich für den daraus resultirenden Verlust durch Erhöhung der Tarife auf den Hauptbahnen schadlos hält, denn die Verhältnisse liegen bei derartigen Secundärbahnen gar zu unvorteilhaft. Der Bau auch solcher Bahnen ist sehr kostspielig und da ihrer eine sehr grosse Anzahl gefordert würde, so wären die Verluste so bedeutend, dass sie wahrscheinlich auch durch die Ueberschüsse der regalisirten Hauptbahnen nicht gedeckt werden könnten. Jedenfalls wäre der durch die Verteuerung des Fernverkehrs entstehende Nachteil für die Allgemeinheit ausser Verhältniss zu den Vorteilen, welche eine relativ geringe Zahl von Interessenten geniessen würde. Da es für den Staat überdies noch äusserst schwierig ist, einzelnen Orten die Errichtung von Vicinalbahnen zu bewilligen, andern zu verweigern, so kann sich der Staat mit ihnen überhaupt nicht befassen. Die Provinzial-, Kreis- und Bezirksverbände besitzen für derartige Unternehmungen in der Regel nicht die innere Festigkeit und die Sicherheit des Bestandes und so kann es sich nur darum handeln, ob die interessirten Gemeinden solche Bahnanlagen übernehmen sollen, oder ob es vorteilhafter ist, sie der Privatspeculation zu überlassen. Diese Frage lässt

sich aber nur im einzelnen concreten Falle nach Massgabe der speziellen Verhältnisse beantworten. Im Allgemeinen halte ich dafür, dass eine solche kleine Bahn die Beschaffung und Instandhaltung eines selbstständigen Parks von Betriebsmitteln und die Erhaltung eines eigenen Leitungspersonales nicht lohnen kann, dass vielmehr der selbstständige Betrieb ganz enorme Opfer erheischen würde. Eine derartige Bahn kann überhaupt nur dann ökonomisch sein, wenn die Kosten der Anlage von den Interessenten (sei es von einzelnen Personen oder von den betreffenden Gemeinden, allenfalls mit Zuschüssen grösserer Corporationen) bestritten werden und der Betrieb von jener grösseren Bahn, in welche die Secundärbahn mündet, mit ihren Leuten und ihrem Fahrpark besorgt wird. Allerdings muss in diesem Falle die Spurweite der Bahn jener der grösseren entsprechen und es muss der Oberbau derart solid construiert sein, dass er die Maschinen und Wagen der grossen Bahn zu tragen vermag, wodurch die Bahnanlage wesentlich verteuert wird. Unter allen Umständen ist deshalb grosse Vorsicht, ein genaues Abwägen der finanziellen Consequenzen erforderlich, ehe man sich an eine derartige Unternehmung überhaupt wagt und in den seltensten Fällen wird es möglich sein, auf der Secundärbahn eine andere Betriebsmethode anzuwenden als jene der Hauptbahn, so dass bei ihnen die Elektrizität als Motor überhaupt noch nicht in Frage kommt.

Die dritte Kategorie von Localbahnen bilden die Stadtbahnen. Sie besitzen entschieden öffentlichen Charakter und sind von hervorragender Wichtigkeit für einen sehr grossen Teil der Bevölkerung. Gute und billige Stadtbahnen sind unbedingt notwendig, wenn die grossen Städte, deren Anwachsen ja doch nicht aufzuhalten ist, sich in gedeihlicher Weise entwickeln sollen. Sie allein ermöglichen es, dass das ungesunde und unmoralische Zusammendrängen einer grossen Bevölkerung auf einem engen Territorium vermieden wird, sie schaffen billige Lebensbedingungen und wirken insbeson-

dere der Wohnungsteuerung entgegen. Nun hat sich zwar der Verkehr in den meisten Grossstädten bisher auch ohne eigentliche Stadtbahnen beholfen, Lohnwagen, Omnibuse und Pferdebahnen vermittelten schlecht und recht den Personenverkehr, die alten Lastwagen den Transport der Waaren; dies hatte aber wohl zumeist darin seinen Grund, weil man die Gefahren des gedrängten Zusammenwohnens nicht genügend würdigte und weil die Anlage von Eisenbahnen mit Dampfbetrieb im Innern der dicht bevölkerten Städte auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten stösst. Immer mehr aber erweisen sich unsere alten lokalen Transportmittel als unzureichend und da gerade beim elektrischen Betrieb die lästigsten Eigenschaften der Dampfeisenbahnen vermieden werden, so dürften die elektrischen Stadtbahnen dazu berufen sein, im grossstädtischen Verkehr der Zukunft eine hervorragende Rolle zu spielen.

Was die Concurrrenzverhältnisse bei den Stadtbahnen betrifft, so ist zunächst zu bemerken, dass ihnen eine wirksame Concurrrenz von Seite der alten Transportmittel nicht geboten werden kann. Die in den Strassen verkehrenden Wagen können nie auch nur annäherungsweise eine so rasche Beförderung bieten, wie ordentliche Eisenbahnen und ebensowenig ist eine Concurrrenz hinsichtlich der Transportpreise möglich, weil eine Massenbeförderung eben nur bei eigentlichen Stadtbahnen erfolgen kann und nur die Massenbeförderung billige Preise gestattet; rasche und billige Beförderung ist aber dasjenige, was von einer Anstalt für den Lokaltransport zunächst gefordert wird. Wo für den Personenverkehr nur die erwähnten alten Transportmittel zu Gebote stehen, ist es unmöglich, dass die unbemittelten Volksklassen ihre Wohnungen in Entfernungen von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden von den Arbeitsplätzen aufschlagen; Stadtbahnen, welche dies ermöglichen, wären also nach dieser Richtung concurrenzfrei.

An eine Concurrrenz mehrerer Stadtbahnen kann aber gar nicht gedacht werden und zwar schon darum nicht, weil

sonst der gerade in Grossstädten so wertvolle Raum überflüssiger Weise mehrfach den übrigen Verwendungen entzogen würde, ferner auch deshalb nicht, weil eine einzelne Unternehmung, welche den ganzen Verkehr auf ihren Linien concentrirt, die erforderlichen Betriebsmittel möglichst vollkommen ausnützt und daher ihre Leistungen weit billiger anzubieten in der Lage ist, als eine Reihe von nicht genügend beschäftigten Concurrencyanstalten. Ja es ist nicht einmal wünschenswert, dass die nach verschiedenen Richtungen laufenden Linien sich in verschiedenen Händen befinden, weil auch der reine Lokalverkehr eine gewisse Einheitlichkeit in der Anlage und Verwaltung erfordert, weil die verschiedenen Zweige des Netzes im Zusammenhang stehen müssen und concurrirende Unternehmer die wünschenswerte Einigkeit nie erzielen, oder im Gegenteil sich zu vollkommen gleichmässigem Vorgange in jeder Hinsicht vereinigen und so die Concurrency illusorisch machen.

Tatsächlich haben sich auch sämtliche öffentliche Verwaltungen veranlasst gesehen, bei allen Arten von Anstalten zur lokalen Personenbeförderung auf die Feststellung der Fahrpreise den weitgehendsten Einfluss zu üben und zwar auch bei solchen Unternehmungen, die keineswegs concurrenzfrei sind, wie Omnibus- und Lohnkutschen-Unternehmungen.

Hinsichtlich des Frachtenverkehrs in den grossen Städten hat sich das Bedürfniss nach einem Ersatz für die heutigen Lastwagen noch nicht so sehr geltend gemacht, wie hinsichtlich des Personenverkehrs, insbesondere reichen die Lastwagen dann aus, wenn die Stationen der grossen Bahnen von den Centren der Städte nicht allzuweit entfernt sind. Wenn aber schon Stadtbahnen für den Personenverkehr bestehen, dann unterliegt ihre Verwendung auch für den Gütertransport nicht den geringsten Schwierigkeiten; der letztere wird sehr billig herzustellen sein und gewiss wird in vielen Fällen die Stadtbahn auch nach dieser Richtung mit grossem

Vorteil benützt und damit der lästige Frachtenverkehr in den belebten Strassen eingeschränkt werden können. Allerdings ist eine derartige Aenderung im Transportwesen nur bedingt möglich; beim Frachttransport spielen nämlich die Kosten der Umladung eine wichtige Rolle und wenn die Benützung der Stadtbahn zum Transporte der Waaren von der Hauptbahn zum Magazin eine doppelte Umladung erforderlich machen würde, so würden wahrscheinlich die meisten Kaufleute die bisherige Transportweise beibehalten. Deshalb könnte — abgesehen von den unmittelbar an der Stadtbahn gelegenen Magazinen — eine grosse Erleichterung für den localen Güterverkehr nur auf die Weise geschaffen werden, wenn man die Waggon der Hauptbahn auch auf der Stadtbahn befördern könnte, oder noch besser, wenn es gelänge, den Betrieb derart einzurichten, dass die zur Verführung mit Pferden geeigneten Lastwagen unmittelbar auf den Schienen der Localbahn befördert werden könnten, so dass nur eine einmalige Ueberladung erforderlich wäre. Unter dieser Voraussetzung könnte eine Stadtbahn auch hinsichtlich des Waarenverkehrs die Concurrenz mit den alten Transportmitteln leicht aufnehmen.

Die obrigkeitliche Ingerenz muss übrigens nicht nur bezüglich der Fahrpreise, sondern — ebenso wie bei den Anstalten des Fernverkehrs — auch bezüglich der Anlage und Verwaltung der Locallinien platzgreifen und nicht minder bedürfen die Stadtbahnen einer sorgfältigen polizeilichen Ueberwachung, vielleicht in noch höherem Grade als die grossen Eisenbahnen. Die Gemeindeverwaltungen sind in der Regel bestrebt, jene Nachteile, welche die monopolistische Stellung der öffentlichen Localanstalten in den Händen von Privatunternehmungen mit sich bringt, dadurch zu beseitigen oder mindestens abzuschwächen, dass sie mit jenen Unternehmern, welche zum Betriebe zugelassen werden, über alle Punkte pactiren, welche für das öffentliche Interesse von Wichtigkeit sind. Aber eine solche vertragsmässige Gebun-

denheit der Unternehmer kommt im Wesen auf dasselbe hinaus, wie eine aus dem Gesetze abgeleitete obrigkeitliche Bevormundung und kann daher ebensowenig unsere Billigung finden, wie jene ¹⁾). Ueberdies lehrt die Erfahrung, dass solche Verträge gar oft nicht ausreichen, um auch nur den Interessen einer Partei vollkommen Rechnung zu tragen. Ich erinnere nur an das auf Verträge gegründete und doch so sehr unerquickliche Verhältniss zwischen der Gemeinde-Vertretung der Stadt Wien und der Wiener Tramway-Gesellschaft und an den ähnlichen Streit zwischen der Stadt Paris und der dortigen Gasgesellschaft, welcher hauptsächlich aus einem unglücklich stilisirten Paragraph des zwischen beiden geschlossenen Vertrags entsprungen ²⁾).

Es treffen somit bei den Stadtbahnen alle Bedingungen zu, unter welchen wir dem gemeinwirtschaftlichen Betriebe vor jenem durch Privatunternehmer den Vorzug einräumen müssen. Technische oder administrative Schwierigkeiten würde der gemeinwirtschaftliche Betrieb dieser Anstalten, mögen sie nun auf Elektrizität oder auf eine andere Kraft gegründet sein, nicht bieten. Sie gehören zu jenen Unternehmungen,

1) Die Stadt Wien besitzt trotz langwieriger Verhandlungen mit mehreren Unternehmern bis heute noch keine Stadtbahn; ein englisches Consortium liess sogar die von ihm erlegte Caution von einer Million Gulden verfallen.

2) Siehe hierüber den ausführlichen Bericht im Journal des économistes, Juni 1884. Die Pariser Gasgesellschaft liefert uns überhaupt ein eclatantes Beispiel dafür, dass auch sehr solide Anstalten, trotz obrigkeitlicher Einflussnahme und verschiedener Cautelen für die Consumenten recht unangenehm werden können, wenn sie ein natürliches oder ein notwendiges rechtliches Monopol besitzen. Die Gaspreise in Paris gehören zu den höchsten unter allen Städten der Welt. Die Reinerträgnisse der Gesellschaft erreichen eine staunenswerte Höhe; die Gesellschaft hat vertragsmässig von ihrem, 10⁰/₁₀ des Actien-capitalis übersteigenden Gewinn die Hälfte an die Stadt Paris abzugeben und diese Hälfte betrug im Jahre 1882 — 15 Millionen Francs; nebstbei hatte die Gesellschaft aber aus anderen Titeln im selben Jahre noch Zahlungen von über 5,689,000 Frcs. geleistet! Die auf 250 Frcs. lautenden Actien der Gesellschaft notirten im Jahre 1884 an der Börse mit 1500 Frcs.! Siehe auch Journal des économistes, Tome XXI, S. 504.

welche ein Erfassen der jeweiligen Conjunctur nicht erheischen sondern bei denen Regelmässigkeit und Solidität die ersten Erfordernisse sind. Ob im einzelnen Falle ein wirkliches Bedürfniss nach einer solchen Transportanstalt besteht und ob Aussicht dafür vorhanden ist, dass die diesfälligen Kosten gedeckt werden, müssen die Organe der öffentlichen Verwaltung auch dann zu beurteilen in der Lage sein, wenn es sich um die Zulassung von Privatunternehmern handelt, es kann daher auch von dieser Seite kein Hinderniss gegen den gemeinwirtschaftlichen Betrieb bestehen.

Es fragt sich noch, welche gesellschaftlichen Organismen sich dieser Aufgabe zu unterziehen haben. Jede Stadtbahn, die ja überhaupt nur in einer Grossstadt bestehen kann, bildet für sich ein geschlossenes Ganzes, das unter allen Umständen seine eigene Leitung, seine eigenen Arbeitskräfte und Betriebsmittel erfordert, das also in sich selbst die genügende Centralisation finden muss. Da man nun der Verwaltung einer Grossstadt ein genügendes Verständniss für die zweckentsprechende Oberleitung einer solchen Anstalt und für die richtige Wahl der zur unmittelbaren Leitung zu berufenden Personen wohl zutrauen muss, so ist es naheliegend, dass jener Organismus, welcher zum grössten Teil aus den Interessenten an einer solchen Anstalt besteht, nämlich die Gemeinde, die Anlage und die Verwaltung der Stadtbahn übernehmen soll. Würde der communale Betrieb auf Hindernisse stossen, dann wäre es der Staat, der auch diesen Zweig des Verkehrswesens in die Hand zu nehmen hätte.

Man hat bereits Versuche gemacht, mit Hilfe von Accumulatoren auch solche Fahrzeuge durch Elektrizität zu bewegen, die nicht an einen Schienenstrang gebunden sind; der relativ günstigste Erfolg scheint dabei mit Booten erzielt worden zu sein. Bei allen Landfahrzeugen lässt das grosse Gewicht der Accumulatoren deren Verwendung als unzweck-

mässig erscheinen (umsomehr ist dies der Fall bei Luftfahrzeugen), bei Schiffen ist dieser Umstand, da nur eine unbedeutende Reibung zu überwinden ist, von minderem Belang. Für den Personenverkehr auf Binnengewässern wäre die Anwendung elektrischer Energie als Motor auch äusserst angenehm, denn die damit betriebenen Boote sind reinlich (keine Belästigung durch Rauch, Kohlenstaub, Oelgeruch etc.), angenehm kühl, gefahrlos und sehen gefällig aus, da sie weder durch Kessel noch durch Schornsteine verunziert werden und functioniren dabei gut. In London verkehrt ein solches von der Firma Yarrow u. Co. erbautes Boot auf der Themse, das mit 24 Personen an Bord $8\frac{1}{2}$ englische Meilen in der Stunde zurücklegt. Dasselbe ist mit 80 Accumulatoren, jeder zu 30 Kilogramm, versehen und vermag mit einmaliger Füllung Fahrten bis zur Dauer von 10 Stunden zurückzulegen. Für länger dauernde Fahrten müssten also Ladestationen eingerichtet werden. Vorläufig ist der Betrieb dieser Boote aber so kostspielig, dass von einer Verallgemeinerung ihrer Anwendung derzeit noch keine Rede sein kann. Sollten sich die Accumulatoren etwas billiger herstellen lassen, dann wäre es ökonomisch, wenn ihre Ladung in Verbindung mit irgend einer anderen, nicht in beständigem Betriebe befindlichen elektrischen Anlage gebracht werden könnte¹⁾. Derartige Bootfahrten würden daher am vorteilhaftesten von solchen Unternehmungen nebenbei betrieben, deren Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität zeitweilig ausser Function sind. Da auf Wasserstrassen eine Anzahl von Schiffahrts-Unternehmungen neben einander verkehren kann, ohne dass daraus irgendwelche ökonomische Nachteile erwachsen würden, als jener, dass eventuell die Betriebsmittel nicht voll ausge-

1) Dabei ist zu erwähnen, dass zur Ladung von Accumulatoren ein gleichmässiger Gang der Dynamomaschine und des dieselbe treibenden Motors nicht erforderlich ist, dass also beispielsweise Maschinen, welche für die elektrische Beleuchtung nicht mehr verwendbar sind, für diesen Zweck noch entsprechende Dienste leisten können.

nützt werden, so geniessen solche Anstalten kein natürliches Monopol und es dürften auch für die Creirung eines künstlichen Monopols keine Gründe zu finden sein. Diese Art von Verkehrsmitteln kann daher unbedenklich der Privatunternehmung überlassen bleiben.

Die elektrische Uebertragung mechanischer Arbeitskraft.

Es wurde bereits oben (S. 34 ff.) dargelegt, dass die Uebertragung mechanischer Arbeitskraft für den industriellen Grossbetrieb fast ausnahmslos durch eine dem bestimmten Zwecke eigens dienende Anlage am vorteilhaftesten besorgt wird und dass für solche Zwecke eine Centralisation der Krafterzeugung sogar direct unökonomisch wäre ¹⁾. Schon aus diesem Grunde muss es jedem Unternehmer, der eine solche Kraftübertragung braucht, überlassen bleiben, sich diese selbst, nach seinem Belieben und mit seinen Mitteln zu beschaffen; überdies aber kommt bei Anlagen, die immer nur einer einzelnen Unternehmung dienen, der Mangel einer Concurrenz gar nicht in Betracht, es fehlt, von polizeilich-technischen Massregeln abgesehen, jeder Anlass zu einer behördlichen Einflussnahme und es können solche Anlagen überhaupt nur als integrirende Teile der bestimmten industriellen Anlage angesehen werden. Daher kann es nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass die Versorgung grösserer industrieller Etablissements (und dasselbe gilt von ausgedehnteren Landwirtschaften) mit Nutzkraft, ausschliesslich Sache der Privatunternehmer ist und bleiben muss. Ebenso verhält es sich aber auch bei isolirten kleineren gewerblichen Unternehmungen, denn auch wo eine Uebertragung der Kraft auf grosse Distanzen stattfinden soll, wird sie unökonomisch gegenüber der Verwendung eines selbstständi-

1) Nach den Berechnungen Beringers (kritische Vergleichung der elektrischen Kraftübertragung) ist überhaupt für alle Werkstätten, welche 10 Pferdekkräfte pro Stunde und darüber gebrauchen, die Aufstellung eines eigenen Motors billiger als irgend eine Art der Kraftübertragung.

gen Motors und daher eine Centralisation der Krafterzeugung zwecklos. Auch diesen Unternehmern muss es daher überlassen bleiben, sich ihre Betriebskraft selbst zu beschaffen.

Anders liegen die Verhältnisse bezüglich der kleinen Gewerbe in Städten. Es ist zweifellos, dass die Anwendung von Kleinmaschinen dem Handwerk einen bedeutenden Aufschwung geben oder dasselbe mindestens vor dem weiteren Verfall schützen könnte, es ist weiter zweifellos, dass es gute Kleinmaschinen gibt, welche den Bedürfnissen des Handwerks vollkommen genügen würden; was aber fehlt, um ihre allgemeine Verwendung zu gestatten, ist die billige und nach Bedarf zur Verfügung stehende Kraftquelle ¹⁾. Selbstständige Motoren zum Betriebe der einzelnen, für das Kleingewerbe geeigneten Maschinen sind absolut unrentabel, selbst die relativ billig arbeitenden Gasmotoren sind sowohl hinsichtlich der Anlage als auch hinsichtlich der Betriebskosten für den Handwerker zu teuer und höchstens für die mittlere Industrie geeignet, obgleich sie eine kostenfreie Unterbrechung des Betriebs gestatten. Dem eigentlichen Handwerker kann in dieser Hinsicht nur dadurch geholfen werden, dass der Einzelne, welcher eine geringe Betriebskraft benötigt, dieselbe aus einer Vielen gemeinschaftlichen grossen Kraftquelle bezieht.

Als solche gemeinschaftliche Kraftquellen kommen in Betracht: Wasser-, Dampf- und Lufttriebkkräfte und elektrische Ströme. Sie gestatten sämtlich die Zuleitung der gemeinschaftlich erzeugten Nutzkraft zu den einzelnen Werkstätten in dem von jedem Einzelnen benötigten Quantum und sie gestatten auch eine dem Gange der Arbeit entsprechende Unterbrechung im Kraftzufluss. Nun kommt aber die zugeleitete Wasserkraft so teuer, dass sie dem Kleingewerbetreibenden keinen ökonomischen Vorteil zu bieten ver-

1) Siehe H. Grothe: Ueber die Bedeutung der Kleinmotoren als Hilfsmaschinen für das kleine Gewerbe, im Schmoller'schen Jahrbuch f. Gesetzgebung etc.; 8. Jahrgang (1884), III, S. 173 ff.

mag und überdies besitzt die vielfache Verzweigung einer Wasserleitung mit constantem Druck manche Schwierigkeiten¹⁾; dasselbe ist auch hinsichtlich der Luftdruck-Anlagen der Fall. Die ersteren haben auch noch den Nachteil, dass das abfliessende unbenützbare Wasser Verlegenheiten bereitet. Dampfanlagen sind nur in einem geringen Umkreise um die Centralstelle anwendbar, weil während der Zuleitung ein zu grosses Wärme- und damit Kraftquantum verloren geht, dann ist auch die durch sie erzeugte Hitze und der abströmende Dampf lästig, dagegen lässt sich mit ihrer Hilfe die Arbeitskraft leichter verteilen als bei den früher erwähnten Triebwerken und es fällt zu ihren Gunsten sehr ins Gewicht, dass der Dampf auch ausser der gewöhnlichen Arbeitszeit Verwendung finden kann und zwar zum Kochen und Heizen, so dass solche Anlagen viel vollständiger ausgenützt werden können als andere. Angesichts der gewaltigen Kraftvergeudung, welche bei unserer bisherigen Heizungsmethode stattfindet, scheint sich diese Art der Wärmezufuhr innerhalb kleiner Gebiete als ökonomisch zu bewähren; die in einem Stadtteile New-York's von einer Gesellschaft betriebene gemeinsame Dampfanlage soll sich schon seit zwei Jahren eines ausgedehnten Gebrauches erfreuen²⁾.

Die grössten Vorteile scheint aber gerade für den fraglichen Zweck die elektrische Kraftübertragung zu besitzen. Die Elektrizität lässt sich bei vollkommener Gleichmässigkeit der Spannung in beliebig viele und beliebig starke Ströme verzweigen, sie lässt sich auf die hier in Betracht kommenden Distanzen ohne namhafte Verluste leiten, sie belästigt weder durch Hitze, noch durch Rauch oder Dampf und bei entsprechend sorgfältiger Anlage ist die Leitung mit keinen

1) Gemeinschaftliche Werkstätten mit billiger Betriebskraft, welche, wie in Augsburg, unmittelbar an dem natürlichen Wasserlaufe etablirt sind, können an und für sich nur von gewissen Arten von Gewerben benützt werden, es kann ihnen daher im Allgemeinen keine grosse Bedeutung zugemessen werden.

2) H. Grothe, a. a. O. S. 184.

Gefahren verbunden; die Ströme lassen sich beliebig unterbrechen und die Bedienung der kleinen elektro-dynamischen Maschinen in den Werkstätten dürfte keine wesentlichen Schwierigkeiten und Gefahren verursachen. Die Kosten der Kraftlieferung stellen sich schon für Entfernungen bis zu 1 Km. geringer als bei den anderen Uebertragungsmethoden, bei grösseren Entfernungen wird das Kostenverhältniss für die elektrischen Triebwerke äusserst günstig; so betragen die Kosten elektrisch übertragener Arbeitskraft pro Stunde und Pferdekraft bei einer Entfernung von 12 Km. von der Kraftquelle erst 30 Pfennige, während bei Anwendung von Wasser- und Lufttriebwerken dieser Preis schon bei Leitungen von 1,5 bis 2 Km. Länge erreicht wird ¹⁾. Diese Uebertragungsweise scheint daher allein dazu berufen zu sein, unsere Handwerkstätten mit Maschinentriebkraft zu versehen.

Die Kraftlieferung für Kleinmaschinen würde dadurch ausserordentlich erleichtert und ökonomischer gestaltet, dass die betreffenden Anlagen mit elektrischen Beleuchtungs-Anlagen in Verbindung gebracht werden könnten. Edison plant in dem von ihm beleuchteten Stadtteile New-York's die Abgabe von Arbeitskraft während jener Stunden, wo die Kraftmaschinen zur Lichterzeugung nicht in Anspruch genommen sind, um seine Anlage auf diese Weise besser auszunützen; dieselbe Absicht hat die deutsche Edison-Gesellschaft in Berlin. Dieses Project wurde für unausführbar erklärt ²⁾, weil gerade zu jener Zeit, wo die elektrische Anlage für Beleuchtungszwecke am meisten in Anspruch genommen ist, die Arbeitszeit der Gewerbetreibenden noch nicht vorüber ist. Ich halte dafür, dass dieser Umstand, wenn er auch tatsächlich während eines grossen Theiles des Jahrs zutrifft, doch keinen genügenden Anlass geben kann, um eine sonst äusserst glückliche Vereinigung zweier öffentlicher Anstalten zu unterlassen.

1) Beringer, a. a. O. S. 101.

2) Dr. Ernst Hagen, die elektrische Beleuchtung, Berlin, 1885, S. 98.

Jene gewerblichen Unternehmungen, welchen die Zuleitung elektrischer Energie zu Nutze kommen soll, besitzen derzeit gar keine Arbeitskraft, welche geeignet wäre, Maschinen zu treiben, wenn sie nun auch nur durch einen Teil des Tages in den Stand gesetzt werden, über eine solche Triebkraft zu verfügen, so ist damit für sie schon ein enormer Vorteil erreicht. Man darf dabei nicht übersehen, dass der Handwerker keineswegs auf allen Gebieten der Production mit dem Grossindustriellen zu concurriren vermag, auch dann nicht, wenn er kleine Maschinen verwendet; es ist ein ganz bestimmt umgrenztes Gebiet, innerhalb dessen sich das Handwerk mit Aussicht auf dauernden Erfolg bewegen kann und auf welchem es auch der Concurrenz von Seite des Grossbetriebs Trotz bieten wird, wenn es aus seinem Wesen nicht herauszutreten versucht und wenn ihm die Mittel geboten werden, um den heutigen Anforderungen entsprechend ökonomisch arbeiten zu können. Dieses Gebiet wird dadurch bestimmt, dass gewisse Güter eine uniforme Herstellung, wie sie die Fabriksarbeit mit sich bringt, nicht vertragen, sondern dass bei ihrer Erzeugung individualisirt werden muss. Alle jene Gegenstände, die ein genaues Anpassen an den Körper, an den Geschmack, an irgendwelche wechselnde Verhältnisse erfordern, sind der Massenproduction entrückt und überdies hat das Kleingewerbe die Aufgabe, die Erzeugnisse der Massenproduction zu verfeinern und zu veredeln, sie durch Anwendung von Kunst auszugestalten. Dieser individualisirende Zweig der Gütererzeugung ist aber nur durch Handarbeit möglich und deshalb wird das Schwergewicht des Handwerks immer in der Handarbeit gelegen sein. Maschinen können dem Handwerker überhaupt nur dazu dienen, seine Arbeit zu unterstützen, nie dazu, die gesamte Arbeit zu verrichten. Da also der Handwerker mindestens neben der maschinellen Arbeit auch die Handarbeit pflegen muss, so wird es seinen Zwecken vollkommen genügen, wenn er auch nur durch einen Teil der üblichen Arbeitszeit Ma-

schinen zu seiner Verfügung hat, während eines grossen Theiles seiner Zeit hat er ja doch für die Maschinen keine Verwendung. Eine dem Gewerbetreibenden nur zeitweise zu Gebote stehende Betriebskraft, die wirklich billig ist, entspricht seinem Bedürfnisse entschieden mehr, als eine solche, die ihm zwar jederzeit verfügbar, dabei aber relativ teuer ist. Darum bin ich der Ueberzeugung, dass in der Verbindung der Zuleitung von Arbeitskraft in die Werkstätten der kleinen Produzenten, mit der elektrischen Beleuchtung — die technische Ausführbarkeit vorausgesetzt, worüber ich kein Urteil besitze — ein ökonomisch äusserst wichtiger Fortschritt zu sehen ist, der auf das lebhafteste begünstigt zu werden verdient.

Auch abgesehen von der erwünschten Verbindung der Anstalten zur elektrischen Kraftzuleitung mit den elektrischen Beleuchtungsanlagen sind die ersteren mit jenen Beleuchtungsanstalten, welche sich die Versorgung von Privathäusern zur Aufgabe machen, sowohl technisch als auch wirtschaftlich so homogen, dass ich, um Wiederholungen zu vermeiden, vorläufig auf die nähere Erörterung der für unsere Frage massgebenden Verhältnisse bei den Anstalten für Kraftübertragung verzichte und dieselben gelegentlich der Besprechung der elektrischen Beleuchtungsanstalten behandeln werde.

Die örtliche Uebertragung von Nachrichten.

(Telegraphie und Telephonie).

Es gibt nur sehr wenige Errungenschaften der Neuzeit, welche nicht nur dem Grade der Vollkommenheit, sondern ihrem ganzen Wesen nach etwas so gänzlich Neues sind, wie die elektrische Telegraphie und selten hat auch eine neue Erfindung so rasche Ausbildung und Verbreitung gefunden, wie dieses Verkehrsmittel. Erst wenige Jahre ist es her, seitdem für den elektrischen Telegraphen die praktisch

verwendbare Form gefunden worden ist und schon überspannt ein dichtes Liniennetz unsere ganze Erde, schon sind alle halbwegs wichtigeren Orte der civilisirten Welt untereinander in Verbindung gesetzt; dabei ist der Betrieb derart einheitlich organisirt, dass nur wenige Stunden genügen, um Mittheilungen in beliebiger Sprache sicher in die entferntesten Erdtheile gelangen zu lassen.

Es lässt sich unmöglich leugnen, dass diese ganz ausserordentliche Entwicklung des Telegraphenwesens bisher noch lange nicht erreicht wäre, wenn nicht ein glücklicher Zufall es gefügt hätte, dass sich fast sämtliche Staatsverwaltungen vom ersten Augenblick an für die Telegraphie interessirten und sich ihrer Ausübung bemächtigten. Nur die Staatsverwaltungen konnten gleich beim Auftauchen dieser Erfindung Versuche im grossen Stile unternehmen und den gelungenen Versuchen sofort die allgemeine Anwendung folgen lassen ¹⁾, nur sie konnten alle, auch die entlegensten Gegenden mit Telegraphenanstalten versorgen, nur den Staatsverwaltungen konnte es gelingen, ein derart vollkommenes und harmonisches Zusammenwirken unter den sämtlichen Telegraphenanstalten herzustellen, dass sie wie ein einheitliches Unternehmen functioniren und dem benützenden Publikum so viel Sicherheit, Bequemlichkeit und so billige Leistungen bieten, wie es jetzt tatsächlich der Fall ist.

Die überwiegenden Vorteile des gemeinwirtschaftlichen Betriebs der Telegraphie sind bereits so häufig und so eingehend dargestellt worden, dass es an dieser Stelle vollkom-

1) Die Ausbreitung der Telegraphie vollzog sich unvergleichlich rascher, als z. B. jene der Locomotiv-Eisenbahnen, weil die Erfinder der letzteren auf sich selbst und einige wenige überzeugte Privatförderer angewiesen waren. Die grossen socialen Corporationen setzen bei den ersten massgebenden Experimenten mit ähnlichen Erfindungen nur einen relativ unbedeutenden Betrag auf's Spiel, um vielleicht später einen unermesslichen Vorteil daraus zu ziehen; der einzelne Erfinder oder dessen privater Protector kann sich mit den Versuchen zu Grunde richten, ohne dass er die Chance besitzt, die Erfindung schliesslich voll zu verwerten; in der Regel fällt wenigstens der grösste Gewinn Anderen zu.

men überflüssig ist, darauf noch weiter einzugehen¹⁾. Den schlagendsten Beweis für die Nützlichkeit, ja Notwendigkeit von ausschliesslichen Staatstelegraphen bietet der Umstand, dass sich England im Jahre 1868 veranlasst sah, das gesamte Telegraphenwesen mit enormen materiellen Opfern zu regalisiren und dass gegenwärtig sämtliche Culturstaaten mit Ausnahme von Schweden und der nordamerikanischen Union das Staats-Telegraphenregale besitzen; übrigens besteht auch in den Vereinigten Staaten schon eine starke Strömung nach Verstaatlichung der Telegraphie, die wohl über kurz oder lang auch durchdringen dürfte²⁾. Da auch nicht der leiseste Anhaltspunkt dafür zu finden ist, dass irgend ein Staat das Telegraphenregale jemals wieder aufgeben würde, so kann man die Discussion über diesen Gegenstand, wenigstens so weit es sich um den Fernverkehr handelt, als geschlossen betrachten.

Die Regalität wird aber nirgends auf solche Telegraphenanlagen ausgedehnt, welche nur den Zwecken einer einzelnen Person dienen und blos auf dem ihr gehörigen Grunde geführt sind, so wie es auch den Privat-Eisenbahnen überall gestattet ist, längs ihrer Linien Telegraphen-Verbindungen anzulegen und zu ihren Betriebszwecken zu benützen, ohne dass von ihnen irgend eine Abgabe gefordert würde. Gewöhnlich werden dagegen die Eisenbahntelegraphen von den Staatsverwaltungen für die Zwecke des allgemeinen Verkehrs mit in Anspruch genommen, doch stehen in solchen Fällen der Staat und die Bahngesellschaften auf dem Boden des

1) Nebst den einschlägigen Abschnitten in den Handbüchern der politischen Oekonomie siehe insbes. K n i e s, der Telegraph als Verkehrsmittel, 1857; S c h ö t t l e, der Telegraph in administrativer und finanzieller Hinsicht, 1883; M e i l i, das Telegraphenrecht (2. Aufl.) 1873 und dessen Telephonrecht, 1885.

2) Eine einfache finanzielle Aufgabe wird es allerdings nicht sein, das gesamte nordamerikanische Telegraphennetz, das schon im Jahre 1880 eine Drahtlänge von 497,727 Km. besass, für den Bund oder für die Staaten zu erwerben.

Privatvertrags. Ausnahmsweise wird anderen Privatunternehmern auch dann das Recht eingeräumt, für ihre speziellen Zwecke Telegraphenlinien zu errichten, wenn diese Linien fremden Grund überschreiten (wie bei Wasserleitungsanlagen, Bergwerken u. dgl.), jedoch immer unter Wahrung der Regalität.

Hinsichtlich der nicht sehr zahlreichen öffentlichen Telegraphenanlagen, welche bloß dem Localverkehr dienen, ist der gemeinwirtschaftliche Betrieb nicht strenge durchgeführt, da solche Netze mitunter (wie z. B. in Wien) an Privatunternehmungen überlassen sind. Seit der Erfindung des Telephons hat jedoch die Localtelegraphie sehr viel an Bedeutung eingebüßt und dürfte selbst für Grossstädte bald ganz überflüssig werden. Jedenfalls liegen aber bei diesen Anstalten die Verhältnisse ebenso wie bei den lokalen Telephonanstalten, es entfällt daher die Notwendigkeit, sie abgesehen in eingehender Weise zu besprechen.

Um so wichtiger ist die Erörterung der Betriebsverhältnisse bei unserem jüngsten Verkehrsmittel dem Telephon.

Es ist schon sehr viel darüber debattirt worden, ob die Telephonie nach der Gesetzgebung jener Staaten, in welchen das Telegraphenregale besteht, unter den Begriff der Telegraphie falle und ob demnach die betreffenden Staaten einen rechtlichen Anspruch auf die ausschliessliche Ausübung dieses Verkehrsmittels besitzen. Zumeist haben die Staatsverwaltungen diese Subsumtion geltend gemacht¹⁾, überall aber wahren sie sich das Recht der Concessionirung von Telephonlinien. Mit Rücksicht auf den letzteren Umstand halte ich es vom Standpunkt der Volkswirtschaftspolitik für ganz überflüssig, über die obige staatsrechtliche Frage zu grübeln; es genügt vollkommen die Constatirung der Tatsache, dass die Regierungen die Macht besitzen, jeden Dritten von der

1) In England wurde sie durch richterlichen Spruch anerkannt, den Wortlaut des betreffenden Urteils siehe bei Meili, Telephonrecht, S. 294 ff.

Anlage und vom Betrieb von Telephonanstalten auszuschließen, indem sie ihm die Concession hiezu verweigern. Sobald der Concessionszwang rechtlich begründet ist, kann das staatliche Regale tatsächlich ins Leben gerufen werden. Wenn der Staat nun Telephonanstalten errichtet, ohne Anderen dies Recht zu gewähren, so ist es wohl ziemlich gleichgiltig, ob er dies auf Grund eines gesetzlich normirten, oder eines faktischen Regales tut. Dabei kann nur der Fortbestand der etwa schon erteilten Concessionen in Frage kommen. Selbstverständlich darf der Staat die erworbenen Rechte Dritter nicht einseitig annulliren, doch haben die meisten Staatsverwaltungen bereits bei der Erteilung von Telephonconcessionen auf diese Eventualität Bedacht genommen, indem sie die Dauer der Berechtigungen auf eine relativ kurze Zeit beschränkten und sich überdies das Recht des Ankaufs unter billigen Bedingungen wahrten. Es fällt daher auch diese Rücksicht sehr wenig in Betracht und wir können die Rechtsfrage vollständig übergehen.

Bisher haben sich die einzelnen Staaten der Telephonie gegenüber sehr verschieden verhalten. Nur die deutsche Reichs-Postverwaltung hat sich mit der ihr eigenen Energie des neuen Verkehrsmittels sofort ganz bemächtigt; sie hat vom Anbeginn die Anlage und den Betrieb telephonischer Leitungen als unter das Telegraphenregale des Reiches fallend erklärt, sie hat aber auch sofort eine weitgehende praktische Anwendung von der Telephonie gemacht. Zunächst folgte die Schweiz, welche zwar anfänglich einige Concessionen zum Betriebe von Telephonanstalten an Privatunternehmungen erteilte, bald aber zum ausschliesslichen Staatsbetrieb überging und auch die Concession der Züricher Telephongesellschaft nicht verlängerte. Grundsätzlich hat sich auch Belgien für das Regale entschieden, doch wurden und werden daselbst auch Privatanstalten concessionirt. Die französische Staatsverwaltung hat sich die Entscheidung noch vorbehalten und führt bisher nur einzelne Stadt-

anlagen in eigener Regie um Erfahrungen zu sammeln; zu meist wurden aber, allerdings unter Wahrung des Princip der Regalität, Concessionen an Privatgesellschaften auf kurze Zeit (5 Jahre) erteilt. Norwegen hat dem ausschliesslichen Staatsbetrieb nur jene Linien vorbehalten, welche über die Grenzen einer Stadt oder eines Districts (Herred) hinausreichen. Oesterreich-Ungarn, Italien, Spanien und Holland wahren das Princip der Regalität, sie befassen sich aber bisher nicht selbst mit dem Betriebe von Telephonanstalten, sondern überlassen das Recht der Ausübung dieses Regales unter strengen Bedingungen an Privatunternehmer. England hat ebenfalls die Regalität des Telephons in Anspruch genommen und vor dem Richter erstritten, macht aber bisher davon nur den Gebrauch, sich von den Privatunternehmern eine Abgabe leisten zu lassen. In Schweden und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika besteht ebensowenig ein Telephon- wie ein Telegraphenregale.

In jenen Staaten, wo die Telephonie als Regale betrachtet wird, sind davon regelmässig jene Anlagen ausgenommen, welche nur den Zwecken einzelner Personen dienen und in deren eigenem Hause oder über deren eigenen Grund geführt sind; dagegen tritt die Regalität dann ein, wenn die Leitungen fremde Grundstücke oder öffentliche Strassen überschreiten.

Wenn wir nun daran gehen, die volkswirtschaftliche Berechtigung des ausschliesslichen Staatsbetriebs zu prüfen, so müssen wir vor Allem constatiren, dass es zwecklos ist, das Regale auch auf solche Telephonanlagen auszudehnen, welche nur dem Gebrauche einzelner Wirtschaften dienen, mögen dieselben bloß auf eigenem Grunde geführt sein oder auch fremde Gründe oder gar öffentliche Gassen und Strassen durchziehen. Es ist schwer einzusehen, weshalb der letztere Umstand einen Unterschied machen soll. Die Auseinandersetzung mit den Besitzern der fremden Grundstücke, und bei

der Uebersetzung öffentlicher Strassen die behördliche Genehmigung, sind unter allen Umständen notwendig, und zwar letzteres deshalb, weil dadurch ein willkürliches Spannen von Drähten vermieden wird, das zu einem Chaos sich gegenseitig beeinträchtigender Linien führen würde. Im Uebrigen aber hat die Oeffentlichkeit mit solchen Verbindungen nicht das Mindeste zu tun und auch eine Beirrung oder Beeinträchtigung der öffentlichen Anstalten ist durch sie nicht zu befürchten. Einer solchen Beschränkung kann daher nur die Bedeutung einer Einkommensquelle des Staates beige-messen werden, einen volkswirtschaftlichen Vorteil besitzt sie nicht.

Wenn man aus polizeilichen Rücksichten glaubt, dass es den Privaten nicht überlassen bleiben könne, die öffentlichen Strassen mit Drähten zu überspannen, weil die diesbezüglichen technisch-obrigkeitlichen Anordnungen nicht genau befolgt würden oder weil zu viele einzelne Leitungen entstehen könnten (was allerdings seine grossen Uebelstände hat), so könnten die Erbauer von reinen Privatleitungen verhalten werden, jenen Teil der Drähte, welcher Strassengrund passirt, durch jene Unternehmung anbringen zu lassen, welche die öffentliche Anstalt innehat (in Frankreich behält sich die Staatsverwaltung die Herstellung auch der Privatleitungen vor). Die Leitungen würden dann vollkommen sicher und systematisch angebracht werden. In jeder anderen Beziehung aber wäre die Anlage von Telephonleitungen für den ausschliesslichen Gebrauch einer Wirtschaft¹⁾ auf jede Entfernung und nach jeder Richtung ebenso frei zu gestatten, wie dies hinsichtlich der Telegraphen und der Klingelapparate im Innern der Häuser der Fall ist, nur wäre es dem

1) Solche Verbindungen haben praktischen Wert zwischen der Wohnung des Fabrikanten und der Fabrik, zwischen der Bankcentrale und ihren Filialen, zwischen dem herrschaftlichen Schloss und den Maierhöfen und in ähnlichen Fällen.

Besitzer strenge zu untersagen, dass er den Gebrauch des Telephons durch dritte Personen zulasse ¹⁾),

1) Auch hinsichtlich des Umfanges des Regales, resp. der begrifflichen Begrenzung der Privattelephone, bestehen keine gleichmässigen Grundsätze in den verschiedenen Staaten.

In Deutschland sind nur jene Telephonverbindungen dem Reiche vorbehalten, welche eine Nachrichtenvermittlung zu allgemeinen Verkehrszwecken oder doch zwischen mehreren Personen zum Gegenstande haben, so dass unter Umständen eine gewerbsmässige Ausnützung stattfinden könnte. Es werden daher Telephonanlagen gestattet für den Eisenbahnbetrieb, für Feuerwehrzwecke u. dgl., aber auch an Private zur Verbindung ihrer getrennt liegenden Objecte, doch ist in den letzteren Fällen die Genehmigung der Reichsverwaltung erforderlich und es darf der Besitzer die Anlage weder entgeltlich noch unentgeltlich durch Andere benützen lassen. Erst wenn eine Verbindung zwischen mehreren Personen oder eine solche mit dem Telegraphennetz hergestellt werden soll, wird dieselbe als eine »Verkehrsanstalt« betrachtet und es macht das Reich die Regalität in der Weise geltend, dass die Herstellung durch die Reichsverwaltung erfolgt und für die Benützung der Anlage und der Apparate gewisse Gebühren zu entrichten sind (für die Leitung per Kilometer 50 M., für die Betriebseinrichtung beim Telephon 100 M., beim Morse-Apparat 150 M.) — Siehe Schöttle, der Telegraph, S. 264 und Grawinkel, Lehrbuch der Telephonie und Mikrophonie, Berlin 1884, S. 99 ff. — Auch Baiern und Würtemberg scheinen diese Grundsätze angenommen zu haben.

Nach dem englischen Telegraphengesetz, das auch auf die Telephonie Anwendung findet, fallen Leitungen, welche nur zum Gebrauche Einzelner dienen, auch dann nicht unter das Regale, wenn sie getrennt liegende Objecte verbinden.

In Italien sind alle Privatanlagen, sobald sie die häusliche Grenze überschreiten, an eine Concession gebunden, welche nur auf 3 Jahre erteilt und von 2 zu 2 Jahren verlängert wird; für jede Leitung zwischen benachbarten Gemeinden ist eine Gebühr von 100 L., für solche innerhalb der Gemeinde eine Gebühr von 50 L. jährlich zu entrichten. — Meili, Telephonrecht, mit Abdruck des Gesetzes und der »Capitolati«; auch Zeitschrift f. d. ges. Staatswissenschaft, 1884, S. 852. —

In Belgien bilden dagegen alle jene Privatanlagen keinen Gegenstand des Regales, welche ausschliesslich von den Erbauern benützt werden und keine staatlichen Gründe berühren; alle jene Linien, bei welchen letzteres der Fall ist, werden gegen Entschädigung vom Staate errichtet und erhalten (Arrêté royal vom 6. November 1882) — Meili, a. a. O. S. 28 mit Abdruck des Gesetzes und Zeitschr. f. d. ges. St.W. 1884, S. 822. —

In der Schweiz unterliegen alle jene Leitungen, welche über den Begriff der »Haustelephone« hinausgehen, dem Concessionirungszwange und einer Abgabe. — Meili, S. 11 ff.

Die Erteilung der Concession sowohl zur Errichtung von öffentlichen Telephonanstalten durch Privatunternehmer, als auch zur Anlage vorbehaltener Privattelephone ist in den meisten Staaten an die Entrichtung einer Abgabe (Concessions- oder Recognitionsgebühr, droit régalien) gebunden ¹⁾. Diese Art der Ausnützung eines Regales gibt demselben den Charakter einer fiskalischen Massregel, eines Monopols, welches bei Verkehrsanstalten durchaus zu missbilligen ist; gewiss bedarf es auch eines solchen Tributes nicht, um dem Regale den rechtlichen Bestand und die Anerkennung zu bewahren, denn schon die beschränkte Dauer der Concessionen ist geeignet, die staatlichen Rechte vollkommen zu wahren.

Sollte es möglich werden, das Telephon bei Uebertragungen auf sehr grosse Distanzen anzuwenden (worauf die

In Oesterreich tritt das Staatsregale ein, wenn fremde Gründe oder öffentliche Strassen überschritten werden; die concessionirten Privatlinien bilden dann den Gegenstand einer Abgabe; sie dürfen nur vom Concessionär selbst benützt werden und dürfen an keine andere Telephon- oder Telegraphenlinie anschliessen. Die Concessionen werden nur für 5 Jahre erteilt, können aber verlängert werden. Wo concessionirte Anstalten für den öffentlichen Verkehr bestehen, werden in der Regel keine Spezial-Bewilligungen erteilt. Uebrigens übernimmt die Telegraphenverwaltung gegen Entschädigung auch die Errichtung und Erhaltung von Telegraphenlinien. — Verordnung des Handelsministeriums vom 25. August 1881.

1) Sie beträgt jährlich: in der Schweiz 10 Frs. von jedem Abonnenten; in Oesterreich 12 fl. von jedem Besitzer einer Privatleitung, 10 fl. von jedem Abonnenten einer conc. öffentlichen Anstalt; in Italien mindestens 15 Lire für jeden Apparat, 100 L. für jede öffentliche Station, bei Verbindungen zwischen verschiedenen Gemeindegebieten für jeden Draht 1000 L., öffentliche Behörden und wohltätige Anstalten sind begünstigt; in Belgien nur 5 Frs. pr. Abonnent und 50 Frs. für jede öffentliche Station, doch darf die Abgabe einer öffentlichen Anstalt nicht weniger als 1000 Frs. betragen, wenn der Concessions-Rayon mehr als 20,000 Einwohner zählt. In Frankreich participirt der Staat mit 10⁰/₁₀ vom Bruttoertrag der Anstalten; nach den Motiven zu dem daselbst eingebrachten Entwurf für ein Telephongesetz hat diese Abgabe im Jahre 1883 allein 217,146 Frs. eingetragen, in den Jahren 1879—1883 zusammen 433,114 Frs., das ist in einem Lande, wo die Telephonie relativ noch wenig Verbreitung gefunden hat!

neuesten Versuche gegründete Aussicht geben), dann würde die Telephonie durchaus keine andere Bedeutung haben, als die einer bequemerem und billigeren Art der Telegraphie und es würde sich das Verhältniss zwischen diesen beiden Systemen der Nachrichtenübertragung höchst wahrscheinlich so gestalten, dass beide nebeneinander in Anwendung kämen und zwar (wie dies neuestens als ausführbar erkannt wurde) mit Benützung derselben Drahtleitungen. In der Regel kämen wahrscheinlich die Fernsprech-Einrichtungen in Anwendung und nur in grösseren Stationen würde von den Telegraphen-Apparaten dann Gebrauch gemacht werden, wenn es sich darum handelt, dass die Nachrichten der Anstalt schriftlich übergeben und von ihr wieder schriftlich reproduziert werden, dann wenn es sich um grosse Genauigkeit handelt und wenn der Verkehr in Sprachen stattfindet, welche den beiderseitigen Beamten nicht vollkommen geläufig sind. Selbstverständlich müsste, wenn dies eintritt, die Telephonie mit der Telegraphie auf das innigste verbunden werden, insbesondere müsste die Verwaltung eine gemeinsame sein und diese gemeinsame Verwaltung könnte nur die staatliche sein. Die Existenz von Fernsprechanstalten für grosse Distanzen in den Händen von Privatunternehmern wäre schon deshalb unmöglich, weil dieselben den Staatstelegraphen auf den günstigen Strecken eine erdrückende Concurrenz machen würden, was ein Verkümmern der ohnedies wenig einträglichen Staatstelegraphie rücksichtlich der grossen internationalen Linien und der minder rentablen unter den Nebenverzweigungen, zur unausbleiblichen Folge hätte.

Aber auch bei der jetzigen Form der Telephonie, welche nur eine Correspondenz auf relativ geringe Entfernungen zulässt¹⁾, liegt die hauptsächlichste Bedeutung der Telephonie

1) Zu den längsten mir bekannt gewordenen Leitungen gehören die von der National-Telephone-Co. in Glasgow hergestellten Verbindungen dieser Stadt mit Edinburgh, Leith, Greenok und Paislay, sowie die von Glasgow auslaufenden Privatleitungen auf Entfernungen von 16 bis 36 und selbst 48 Km.; ferner

in ihrem Connex mit der Telegraphie. Die Telephone sollten im Allgemeinen die letzten feinsten Ausläufer des grossen Telegraphennetzes bilden. Sie sollen einerseits als Sammler für die Telegraphenämter dienen, indem sie den letzteren die zu befördernden Depeschen übermitteln¹⁾, anderseits sollen sie dazu benützt werden, die mittelst des Telegraphen einlangenden Nachrichten unmittelbar an die Adressaten zu befördern. Dadurch werden nicht nur einem grossen Teile des Publikums Mühe und Kosten erspart, die jetzt mit der Aufgabe von Telegrammen gewöhnlich verbunden sind, sondern es werden auch die Kosten der Telegraphenverwaltung namhaft restringirt, schon deshalb, weil eine grosse Zahl von Boten entbehrlich wird. Durch Telephonleitungen kann aber auch die Verbindung mit kleinen Orten, welche die Kosten einer Telegraphenstation regelmässig nicht decken, äusserst billig hergestellt werden; jedes Dorf, in welchem ein Krämer (zur Versehung der Sprechstelle) etablirt ist, kann leicht eine Telephonstation erhalten. Auch würden durch Herstellung directer Telephonverbindungen zwischen den kleineren Orten die grossen Telegraphenlinien entlastet. Bei einer derart zweckentsprechenden Verwendung des Tele-

die Telephonverbindung zwischen Berlin und Potsdam mit 4 Drähten (33 Km., die Abonnenten beider Städte können unmittelbar miteinander sprechen), jene zwischen Berlin und Magdeburg (über 120 Km. Luftlinie); dann die Verbindung der Städte Puebla und St. Martin (Mexiko) auf eine Entfernung von 37 Km., doch soll auch eine Verbindung zwischen Puebla und der Stadt Mexiko auf 90 Km. in der Herstellung begriffen sein. Nach einer Notiz in der Berliner Elektrotechnischen Zeitschrift (März 1883) soll auch zwischen den Städten Lowell und Portland auf eine Entfernung von 185 Km. (!) ein reger telephonischer Verkehr schon damals stattgefunden haben; dies erscheint aber gegenüber dem, was sonst über die Leistungsfähigkeit der bisher verwendeten Telephone bekannt ist, nicht ganz wahrscheinlich.

1) Die Aufgabe von Telegrammen mittelst Telephon ist zulässig in Deutschland, in der Schweiz, in Ungarn und in Belgien; in letzterem Lande kann auch die Mitteilung der eingelangten Telegramme durch das Telephon von den Abonnenten verlangt werden, eine schriftliche Ausfertigung des Telegramms wird dem Adressaten überdies portofrei durch die Post zugestellt (Meili, Telephonrecht, S. 76).

phons würde die gesammte Telegraphenverwaltung weit geringere Kosten erheischen, und dieses wichtige Verkehrsmittel könnte dem Publikum zu weit billigeren Preisen, einem Teile der Bevölkerung überhaupt erst zugänglich gemacht werden. Dieser ergänzenden Function des Telephons dürfte eine weit grössere Bedeutung beizumessen sein, als dem öffentlichen reinen Localverkehr, welcher übrigens nur in wirklichen Grossstädten von actuellem Belang ist¹⁾. Die deutsche Reichspostverwaltung hat dies auch ganz richtig erfasst und die Telephonie bereits in ausgiebigster Weise in diesem Sinne in Anwendung gebracht. Im Jahre 1884 bestanden in Deutschland (ohne Baiern und Württemberg) bereits 1600 Fernsprechstellen, ihre Leitungen erstreckten sich im Anschlusse an das Telegraphennetz schon in die kleinsten Dörfer und es verursachten diese Herstellungen nur einen geringfügigen Aufwand an Kosten und Mühe²⁾. In ähnlicher Weise vollzieht sich auch in der Schweiz die Anwendung der Telephonie.

Es leuchtet von selbst ein, dass sich diese wohltätigen Wirkungen der Verbindung von Telegraphie und Telephonie nur dann in vollem Masse äussern können, wenn sich beide Verkehrsmittel in einer Hand befinden, wenn sie einheitlich angelegt, einheitlich verwaltet werden und wenn bei jedem derselben auf die Förderung und Ausbildung des anderen, sowie auf die Bedürfnisse des Publikums Rücksicht genommen wird. Tatsächlich ist auch in keinem der Staaten, welche der Telephonie bisher ferner stehen als Deutschland und die Schweiz, das Telephon so ausgiebig in diesem Sinne verwendet worden, wie in den genannten Ländern.

1) Dagegen ist es mehr eine nette Spielerei, wenn die Züricher Telephonanstalt die Sicherung gegen Einbruch übernimmt, indem sie die Kassen u. s. w. mit der Telephonleitung in Verbindung bringt, oder wenn sie das Wecken zu beliebigen Nachtstunden durch eine Klingel im Schlafzimmer besorgt (Berlin, Elektrot. Zeitschrift, September 1883).

2) Grawinkel, a. a. O.

Wenn man einen Schritt weiter geht und mit Scheel¹⁾ annimmt, dass die verschiedenen Verkehrsanstalten (Strassen, Post, Telegraphie, Eisenbahn) zusammen nur ein Ganzes bilden sollen, dass sie als Zweige eines grossen Verkehrssystems einheitlich anzulegen und zu verwalten sind, dann hat sich in dieses einheitliche System unzweifelhaft auch die Telephonie als ein Zweig einzufügen, dann ist es ausser Frage, dass auch sie, soweit sie ein Verkehrsmittel bildet, nur von jenem Unternehmer betrieben werden kann, der die übrigen Zweige des Systems verwalten soll, und dies ist der Staat.

Für den reinen Localverkehr bietet die Telephonie (von den Privatlinien abgesehen) nur in sehr grossen und sehr verkehrsreichen Orten einen wirklich nennenswerten Vorteil; in minder ausgedehnten Orten ist der mündliche oder schriftliche Verkehr im Allgemeinen nicht so zeitraubend und mühevoll, als dass der Aufwand für Telephoneinrichtungen rentiren würde, zumal wenn man berücksichtigt, dass ein locales Telephonnetz erst dann als vollkommen entsprechend bezeichnet werden kann, wenn mindestens in allen Wohnungen des wohlhabenden Teils der Bevölkerung sich Fernsprech-Vorrichtungen befinden, wenn sich jeder Bewohner mit jedem anderen und zu jeder Zeit in Correspondenz setzen kann²⁾. Es darf nicht übersehen werden, dass die Kosten einer Telephonleitung nebst den dazu gehörigen Apparaten unter allen Umständen noch ziemlich bedeutende sind und dass daher die Abonnementspreise überall eine Höhe be-

1) H. v. Scheel, Artikel: Die Erwerbseinkünfte des Staates, in Schönbergs Handbuch II, S. 54 ff.

2) Häufig ist die schriftliche Correspondenz vorzuziehen, da man eine schriftliche Mitteilung zurücklassen kann, wenn man denjenigen, welchem sie gilt, nicht zu Hause antrifft, während der telephonische Verkehr zur Voraussetzung hat, dass sich beide Correspondenten gerade in der Wohnung, resp. im Geschäftslocale befinden.

sitzen, welche die Teilnahme nur jenen gestattet, die davon einen concreten Vorteil erwarten ¹⁾).

Dagegen kann man aber schon nach den bisherigen Erfahrungen constatiren, dass das Telephon für den Verkehr innerhalb volkreicher Städte eine hervorragende Bedeutung besitzt. Die folgende der Berliner Elektrotechnischen Zeitschrift (Juni 1883) entnommene Zusammenstellung mag einen beiläufigen Begriff über die Verbreitung des Telephons schon zu Anfang des Jahres 1883 geben.

Es besaßen Telephonanstalten:

in Belgien	6 Städte mit	1,941 Teilnehmern.	
» Dänemark	1 Stadt »	516	»
» Deutschland	21 Städte »	3,613	»
» Frankreich	18 » »	4,437	»
» Grossbritannien	75 » »	7,287	»
» Italien	13 » »	5,507	»
» Niederlanden	4 » »	1,340	»
» Norwegen	2 » »	745	»
» Oesterreich	3 » »	870	»
» Portugal	2 » »	80	»
» Russland	6 » »	1,351	»
» Schweden	5 » »	1,554	»
» Schweiz	2 » »	825	» (?)
» Spanien	3 » »	—	»

zusammen in Europa: 161 Städte mit 30,066 Teilnehmern.

Ferner in den

Verein. Staaten 112 Städte mit 41,569 Teilnehmern.

in Canada 10 » » 3,256 »

» Cuba 1 Stadt » 450 »

1) So beträgt der jährliche Abonnementsbetrag in Zürich: 80—200 M. je nach der Entfernung, im Durchschnitt 108 M.; in Wien: für Entfernungen bis zu 2 Km. 150 fl., für jeden weiteren Kilometer je 30 fl., für directe Verbindungen bedeutend mehr; in Graz: innerhalb einer Zone von 2 Km. 60 fl., für jeden weiteren Kilometer 20 fl. (concessionsmässige Maximaltaxe 80 fl. und je 20 fl.); in Triest: 90 fl.; in Pest: 180 fl.; in Stockholm: 216 M.; in anderen schwedischen Städten 136—180 M.; in Mexiko: 240 M. pr. Kilometer,

in Argent. Rep.	1	Stadt	mit	700	Teilnehmern
» Mexiko	1	»	»	700	»
zusammen in Amerika	125	Städte	mit	46,675	Teilnehmern.
In Asien	7	Städte	mit	420	Teilnehmern
» Afrika	4	»	»	240	»
» Australien	5	»	»	897	»
im Ganzen:	302	Städte	mit	78,298	Teilnehmern.

Die Zahl der Teilnehmer ist aber in steter rapider Zunahme begriffen. So hatte London am 28. Februar 1881 nur 845 Teilnehmer, am 28. März 1883 aber deren schon 2606¹⁾; in Glasgow wurde die Anstalt im März 1881 mit 290 Teilnehmern eröffnet, bis Anfangs 1884 stieg die Zahl auf 650 Abonnenten und 200 Privatlinien; Manchester hatte 1882 796, im Jahre 1883 902 Teilnehmer; Stockholm allein hatte im Jahre 1884 schon 1193 Teilnehmer; im Verwaltungsgebiete der deutschen Reichspost war die Zahl der angeschlossenen Sprechstellen bis zum November 1883 auf 4002, bis zum März 1884 auf 6022 gestiegen; die Münchener Anlage wurde am 1. Mai 1883 mit 164 Teilnehmern (darunter 24 amtlichen) eröffnet und hatte am 20. Januar 1884 335 Teilnehmer (darunter 67 amtliche) mit 442 Sprechstellen; in Mexiko dehnte sich die Drahtlänge vom 1. Mai bis Juli 1883 von 114 auf 160 Km. aus; in Wien betrug die Zahl der Abonnenten im Jahre 1882 452, zu Ende 1884 waren daselbst 928 Stationen im Betrieb. In Zürich kam im eigentlichen Stadtgebiet schon am 1. Mai 1883 ein Telephon-Teilnehmer auf je 53 Einwohner, in der ganzen Stadt einer auf je 160 Einwohner, in Lowell ein Teilnehmer auf je 62 Einwohner, in Portland einer auf je 50 Einwohner; Paris hatte schon im Oktober 1881 1773 Teilnehmer²⁾. —

1) Es fanden daselbst täglich im Durchschnitt 19,021 Anrufe statt, das Maximum betrug 20,715 (nach The Electrician, Bd. 10, S. 363 und 558).

2) Im Jahre 1882 (November) hatte das Telephon auf europäischem Boden die relativ grösste Verbreitung in der Schweiz, es kam daselbst auf je 277 Bewohner ein Teilnehmer; ferner kam ein Teilnehmer in Belgien auf

III

Es lässt sich daher der Telephonie, auch als einem rein lokalen Verkehrsmittel, und abgesehen von der Verbindung mit der Telegraphie, schon jetzt ein äusserst günstiges Prognostikon stellen und auch die finanziellen Erfolge der Telephonanstalten müssen sehr günstige sein, denn trotz der hohen Recognitionsgebühren, welche die Privatunternehmungen überall zu entrichten haben, und die natürlich ihre Erträgnisse ausserordentlich schmälern ¹⁾ und trotz der vielfältigen anderweitigen Beschränkungen, scheinen diese Unternehmen zumeist zu prosperiren. So hat die Wiener Privat-Telegraphen-Gesellschaft, welche auch die Concession für den Betrieb des Telephonverkehrs für Wien und seine Vororte besitzt, im Jahre 1883 ein Reinerträgniss von 24,108 fl. aus dem Telegraphenverkehr und ein solches von 24,797 fl. aus dem Telephonverkehr, und im Jahre 1884 ein Reinerträgniss von 22,667 fl. aus dem Telegraphenverkehr und ein solches von 26,059 fl. aus dem Telephonverkehr erzielt; sie war in beiden Jahren in der Lage, ihren Actionären eine 10%ige Dividende auszubezahlen und beabsichtigt eine ansehnliche Ausbreitung ihres Telephonnetzes.

Schon aus dem oben Mitgetheilten geht hervor, dass die Telephonie im Wege der Privatunternehmung keineswegs wirtschaftlich ausgenützt wird. Die Privatunternehmung cultivirt fast ausschliesslich den reinen Localverkehr, also die minder wichtige Verwendungsart des Telephons, und erzielt dabei grosse Erträgnisse (oder könnte sie wenigstens bei minderer Belastung erzielen), während gerade jene Verwen-

je 399 Einwohner, in Schweden auf je 475, in den Niederlanden auf 562, in Dänemark auf 590, in Italien auf 829, in Deutschland auf 1048, in Frankreich auf 1082, in Oesterreich auf 1583, in Grossbritannien auf 1790, in Russland auf 6112, in Mexiko auf 807, in Egypten auf 2695 Einwohner. Diese Daten, welche wohl nur auf beiläufige Richtigkeit Anspruch machen dürften, sind, wie die meisten hier angeführten, der »Elektrotechnischen Zeitschrift« entnommen.

1) Siehe oben S. 104, Note 1.

dung des Telephons, die wir als die bedeutungsvollste erkannt haben, nämlich jene zur Ergänzung des grossen Telegraphennetzes, dabei ganz vernachlässigt wird. Gerade hier ist es recht in die Augen springend, dass dem letzteren Mangel am besten und leichtesten dadurch abgeholfen würde, wenn die Betriebsüberschüsse der rentablen Anlagen dazu benützt würden, um die Kosten der ertragsunfähigen Linien zu decken und dies kann nur auf die Weise geschehen, dass das ganze Verkehrsmittel ausschliesslich der Gemeinwirtschaft vorbehalten bleibt.

Aber auch bezüglich der reinen Localanstalten an sich treffen jene Bedingungen zu, welche nach unserer früheren Auseinandersetzung den gemeinwirtschaftlichen Betrieb rechtfertigen. Es ist zweifellos, dass öffentliche Telephonanlagen nicht nur einzelnen bestimmten Personen, sondern der ganzen Bevölkerung bei stetem Wechsel der Individuen Vorteile bringt, und zwar Vorteile, welche geeignet sind, die gesammte wirtschaftliche Lage dieser Bevölkerung zu heben und sie auf eine höhere Stufe des allgemeinen Wohlbefindens zu bringen. Eine wirksame Concurrenz ist aber auch bei dieser Art von Unternehmungen ausgeschlossen. Zunächst ist es schon im innersten Wesen der Telephonanstalten gelegen, dass sie mindestens für einen gewissen begrenzten Rayon strenge centralisirt sein müssen, ohne diese Centralisation schwindet sofort ihr ganzer Vorteil. Allerdings ist in den Normativbestimmungen einiger Staaten der Fall vorgesehen, dass ein Ort durch mehrere Telephonunternehmungen bedient werde und es ist für diesen Fall grundsätzlich angeordnet worden, dass die verschiedenen Anlagen untereinander in Verbindung gesetzt und der Dienst unter ihnen geregelt werden müsse. Von einer solchen den concurrirenden, also feindlichen Unternehmern im Verordnungswege aufgezwungenen Verständigung wird sich aber niemand im Ernst ein günstiges Resultat erwarten; wenn auch äusserlich die diesfälligen Vorschriften vollkommen exact befolgt wür-

den, so gäbe es doch immer hunderte von Mitteln für die Concurrenten, um sich zu chicaniren und beiderseits dahin zu arbeiten, dass der Gegner das Feld räumen müsse. Das Resultat ist in solchen Fällen gewöhnlich die Fusion und das Monopol, die Bevölkerung kann aber bei derartigen Concurrenzstreitigkeiten auf einem Gebiete, wo Einheitlichkeit des Vorgehens eine Existenzbedingung ist, unmöglich gut fahren¹⁾. Der Bestand concurrirender Telephonanstalten ist aber auch unökonomisch wegen Vervielfältigung der Anlage- und Betriebskosten, insbesondere wegen der Kosten mehrerer Centralstellen, eines zahlreicheren Standes von Arbeitskräften und einer weit grösseren Zahl von Trägern für die Leitungsdrähte, eventuell von Röhren für die unterirdische Anlage.

Die meisten Staatsverwaltungen ziehen es denn auch vor, einzelnen Unternehmern (Gesellschaften) für bestimmte Rayons sofort faktische Privilegien für den Betrieb von Tele-

1) Für den Telephonverkehr der Stadt Paris hatten drei Gesellschaften die Concession erworben, die Folge war ihre Fusionirung zu der einen Société générale des téléphones. — Eine grossartige Fusionirung bereitet sich in New-York vor; im Jahre 1883 bildete sich nämlich daselbst ein Comité, welches Jedem ohne Umstände und Kosten den Anschluss an Telegraphen- und Telephon-Linien ermöglichen will. Da ferner wegen der Verkehrstörungen die Anlage von unterirdischen Leitungen für die 21 in New-York bestehenden Gesellschaften, welche für verschiedene Zwecke Elektrizität liefern (darunter 11 Telegraphen-Gesellschaften) nicht immer stattfinden kann, so will das Comité die Anlage von Leitungen und Verzweigungen vereinfachen und wenn möglich ein System anwenden, wornach alle Gesellschaften vereint nach einer bestimmten Regel vorgehen und gewisse Arbeiten gemeinschaftlich ausführen sollen (Nach dem Engineering, Bd. 24, S. 415). Ist es aber einmal so weit, dann kann man mit Sicherheit darauf rechnen, dass nicht nur neu auftretenden Unternehmern die Concurrenz unmöglich gemacht wird, sondern dass allmählig auch die schwächeren unter den geeinigten Gesellschaften von den grösseren verschlungen werden, bis sie über kurz oder lang sämmtlich zu einer einheitlichen Unternehmung zusammenfliessen, wie ja bekanntlich auch das in der nordamerikanischen Union der Privatwirtschaft überlassene Telegraphenwesen nahezu ganz in die Hand einer einzigen Gesellschaft, der »Western Union Telegraph Company« übergegangen ist. Diese Gesellschaft, welche eine ganz respectable Macht repräsentirt, weiss jede Concurrenz hintanzuhalten und so besteht in den Vereinigten Staaten eigentlich ein vollkommenes Telegraphen-Monopol.

phonanstalten zu erteilen, indem sie neben dieser einen Unternehmung keine zweite für denselben Rayon zulassen. Dabei vermeiden sie es aber, sich den concessionirten Unternehmern gegenüber rechtlich irgendwie zu binden und trachten die mit solchen Monopolen verbundenen Uebelstände durch sehr einengende Concessionsbedingungen zu beseitigen. Solche Bedingungen sind: die Beschränkung der Concession auf eine kurze Dauer ¹⁾; der Vorbehalt, jederzeit andere Concessionen für denselben Rayon erteilen, neben der bestehenden Anstalt Staatsanstalten errichten oder die concessionirte Anstalt in Staatsbetrieb übernehmen zu können; die Verpflichtung, Jedermann zur Teilnahme zuzulassen, ausser wenn die Regierung die Ausschliessung bestimmter Personen verlangt; die strenge Wahrung des Geheimnisses; eingehende behördliche Controlmassregeln, vorzüglich aber die Bestimmung von Maximal-Tarifen und der Vorbehalt, diese Tarife einer Revision unterziehen zu dürfen, wenn der Reinertrag des Unternehmens einen gewissen Prozentbetrag des Anlagecapitals (in Oesterreich 15⁰/o) übersteigt. Selbstverständlich besteht daneben eine Fülle von Vorschriften technischer Natur. Die Wirkungen solcher Einschränkung der freien Gebahrung sind schon im vorigen Abschnitt eingehend erörtert worden, es bedarf daher keiner weiteren Auseinandersetzung, um auch hinsichtlich der Telephonanlagen den Schluss zu rechtfertigen, dass durch diese Reglementationen das allgemeine Interesse nur in sehr unbefriedigender Weise gewahrt wird.

Als besonders wichtig muss aber hier neuerdings auf die Abgaben hingewiesen werden, welche sich die Staats-

1) In Oesterreich für 10 Jahre (für Privatleitungen zunächst auf 5 Jahre); in Zürich auf 20 Jahre; in Belgien auf längstens 25 Jahre, nach deren Ablauf der Staat in das unentgeltliche Eigentum der ganzen Installation (ohne Apparate) tritt; in Frankreich und Italien auf je 5 Jahre mit eventueller Verlängerung von 2 zu 2 Jahren. Die Kürze dieser Concessionsperioden lässt übrigens schon erkennen, dass die Staatsverwaltungen die Uebernahme der Telephonanstalten in staatlichen Betrieb im Auge haben.

verwaltungen von den Concessionsinhabern entrichten lassen ¹⁾ und welche das Telegraphenregale aus einer volkswirtschaftlichen Institution zu einer fiskalischen Massregel, zu einem Monopole hinabdrücken. Gewiss wird durch dieses Vorgehen die Einrichtung neuer, im öffentlichen Interesse gelegener Anstalten nichts weniger als gefördert. Es ist auffallend, wie verschieden sich die Regierungen neuen Eisenbahnen und neuen Telephon-Anstalten gegenüber verhalten. Jenen wird gewöhnlich eine zeitliche Befreiung von allen Abgaben, eine Zinsengarantie, mitunter die unentgeltliche Ueberlassung von Grund oder gar ein Baarzuschuss gewährt, diese werden sofort nach ihrer Eröffnung nicht nur voll besteuert, sondern es wird ihnen überdies noch eine weitere hohe Staatsabgabe aufgebürdet. Dadurch wird der private Unternehmungsgeist von vornherein auf die Anlage solcher Telephonanstalten beschränkt, die eine sehr grosse Rentabilität versprechen und es werden — besonders wo die Abgabe nach der Zahl der Teilnehmer bemessen ist — die Tarife künstlich auf einer Höhe gehalten, welche eine sehr zahlreiche Teilnahme unmöglich macht ²⁾. Dass übrigens die Privat-Telephon-Unternehmungen zum Teile weit davon entfernt sind, für die Verbreitung des Telephons durch Culanz zu sorgen, lehrt die grosse Verschiedenheit der Abonnements-

1) Siehe oben S. 104.

2) In Oesterreich, wo diese Abgabe besonders hoch ist, hat die Telephonie tatsächlich nur sehr geringe Verbreitung gefunden. Dagegen hat sich die Localtelephonie in Amerika, wo die meisten obigen Einschränkungen nicht bestehen, schon sehr bedeutend entwickelt. In Lowell Mass. kam Anfangs 1883 ein Telephon auf je 62 Einwohner, in Portland Me. eines auf je 50 Einwohner. Dagegen kam unter den europäischen Städten in Pest, Leipzig, Brüssel, Paris, Liverpool nur auf ca. 1000 Einwohner ein Telephonteilnehmer, in Altona, Berlin, Bremen, Breslau, Köln, Wien u. s. w. nicht einmal einer auf 1000 Einwohner. In wohlthuendem Contrast mit der localen Abgabe welche in Oesterreich das Handelsministerium von den Telephonanlagen einhebt, steht es, dass dasselbst das Ministerium des Innern in Anbetracht der Bedeutung der Telephonie für Handel und Verkehr, die unentgeltliche Benützung der öffentlichen Strassenkörper für Telephon-Leitungen gestattet.

beträge, welche die verschiedenen Unternehmungen fordern ¹⁾ und welche durch nichts gerechtfertigt ist.

Alle diese Uebelstände entfallen beim gemeinwirtschaftlichen Betrieb, der sich demnach aus ökonomischen Gründen für alle jene Telephonanlagen vorzüglich eignet, welche entweder dem allgemeinen Gebrauch dienen oder wenigstens die Verbindung unter mehreren Teilnehmern herstellen sollen. Dabei verdient noch hervorgehoben zu werden, dass der Staat in seinen Telegraphenbediensteten ohnedies ein technisch und administrativ gebildetes Personal für den Telephondienst besitzt und die Vereinigung beider Verwaltungszweige mindestens die Kosten der oberen Leitung bedeutend vermindern würde ²⁾. Stünde bloß der Betrieb von reinen Localanstalten in Frage, dann könnte noch in Erwägung gezogen werden, ob nicht etwa die Gemeinden dazu berufen sein sollten, öffentliche Telephonanstalten zu errichten; da ihnen aber jedenfalls das geeignete Personal nicht zur Verfügung steht, wäre dies kaum vorteilhaft, ganz untunlich erscheint es aber Angesichts des innigen Zusammenhanges der Telephonie mit der Telegraphie.

Wir können daher nur den Wunsch aussprechen, dass die Staatsverwaltungen dem Beispiele Deutschlands und der Schweiz folgen, dass sie sich nicht darauf beschränken mögen, ein Telephonregale im Princip zu statuiren, um aus dessen Ueberlassung an Andere einen monopolistischen Gewinn zu erzielen, sondern dass sie ohne Zögern dieses wich-

1) Siehe oben S. 109, Note.

2) Der Elektrotechniker M. Jüllig behauptete in einem am 31. März 1884 im Wiener Elektrotechnischen Verein gehaltenen Vortrag an der Hand von Ziffernmaterial, dass der Betrieb von Telephonanstalten durch den Staat im Mittel um die Hälfte billiger zu stehen kommt, wie jener durch Privatgesellschaften. Leider habe ich die von ihm mitgetheilten Daten nicht publicirt gefunden. Auch Jüllig erklärte es dementsprechend für eine Pflicht des Staates, die Telephonanstalten im Interesse der Gesammtheit in seine Leitung zu übernehmen.

tige und zukunftsreiche Verkehrsmittel in die eigene Hand nehmen und es nach dem Grundsatz des grösstmöglichen Vorteils für die Gesamtheit verwalten.

Die elektrische Beleuchtung.

Unter den Factoren, welche zusammengewirkt haben, um die Menschheit auf ihre jetzige Culturstufe zu bringen und welchen wir unsere stete Fortentwicklung verdanken, nimmt die künstliche Beleuchtung unstreitig eine erste Stelle ein. Wenn es den Menschen nicht gelungen wäre, sich vom natürlichen Sonnenlicht zu emancipiren, wenn demzufolge ihre gesammte Tätigkeit auf die wenigen Tagesstunden beschränkt bliebe, oder wenn wir auch nur auf die primitiven Beleuchtungsmittel unserer Voreltern angewiesen wären, dann wäre es vollkommen ausgeschlossen, dass wir jener Stufe des Wissens, Könnens und Geniessens, auf welcher wir uns heute befinden, auch nur hätten nahe kommen können. Wie viel geistige und physische Arbeit wäre unverrichtet geblieben, wenn nicht das künstliche Licht es uns ermöglicht hätte, während der langen Winterabende und während der Nächte die Tätigkeit des Tages fortzusetzen und einen grossen Teil unserer Functionen fast mit der gleichen Präcision vollziehen zu können wie bei der natürlichen Tageshelle. Insbesondere in unseren Breiten würde es mit der Entwicklung der Cultur traurig stehen, wenn der Gelehrte, der Studirende, der Techniker und der Gewerbsmann ausschliesslich die wenigen Tagesstunden der Arbeit widmen könnte. Auch unser geistiger und geselliger Verkehr kann ohne die ausgiebigen künstlichen Beleuchtungsmittel der Gegenwart nicht gedacht werden, ebensowenig ein modernes grossstädtisches Leben (insbesondere vom Standpunkte der Sicherheit) oder der Verkehr von Eisenbahnzügen zur Zeit der natürlichen Dunkelheit. So liesse sich eine Unzahl von Tatsachen anführen, welche sämmtlich als Beweis für den Satz gelten können, dass die künstliche Beleuchtung im vollen

Sinne des Wortes unser Leben verlängert, indem sie lange Perioden in der Dauer unserer Existenz, die sonst einer leblosen Untätigkeit gewidmet bleiben müssten, der Tätigkeit, also dem Leben eröffnet. Man darf es daher zu den schönsten praktischen Erfolgen der Wissenschaft zählen, wenn es ihr gelingt, die Mittel zur Erzeugung künstlichen Lichtes zu verbessern, aber es ist auch von der grössten Bedeutung, dass die Errungenschaften der Wissenschaft möglichst rasch allgemein bekannt und zum Frommen der in jeder Beziehung so lichtbedürftigen Menschheit angewendet werden.

Nun überragt schon gegenwärtig die künstliche Lichterzeugung mit Anwendung von Elektrizität alle anderen Beleuchtungs-Methoden. Die Vorzüge des elektrischen Bogenlichts bei gewissen Verwendungsarten sind schon seit längerer Zeit bekannt und gewürdigt, in neuester Zeit hat aber auch die Beleuchtung durch Incandescenz so namhafte Fortschritte gemacht, dass sich dem elektrischen Licht nun nahezu das gesammte Gebiet der künstlichen Beleuchtung eröffnet hat. Es gibt nur mehr relativ wenige Verwendungsarten, in denen das elektrische Licht nicht mindestens mit dem gleichen Vorteil angewendet werden könnte, wie irgend ein anderes Beleuchtungsmittel, seine Vorzüge rechtfertigen aber den Wunsch, dass es gelingen möge, das elektrische Licht für alle Zwecke geeignet zu machen.

Die bei dem elektrischen Licht ganz allein erreichbare ausserordentliche Intensität (Leuchtturmlampen von 320,000 Carcelbrennern Lichtstärke!) kommt nur in einzelnen Ausnahmefällen in Betracht, in der Regel handelt es sich nur um Lichtstärken, die mit anderen Beleuchtungsmitteln ebenfalls erzielt werden können, wenn der Kostenpunkt nicht beachtet wird, die grosse Lichtstärke an sich ist also gewöhnlich keine jener Eigenschaften, durch welche sich das elektrische Licht vor den anderen auszeichnet; die Frage der Intensität ist eigentlich zumeist eine Kostenfrage. Dagegen besitzt es andere Eigenschaften, hinsichtlich deren

es den übrigen künstlichen Lichtern unter allen Umständen weit überlegen ist und zwar verdienen nachstehende besonders hervorgehoben zu werden: das elektrische Licht ist das weisseste nächst dem Sonnenlicht, es ist deshalb unseren Augen am zuträglichsten und gestattet die genaue Unterscheidung aller Farben; bei zweckmässiger und genauer Herstellung der Anlage ist es fast gar nicht feuergefährlich und functionirt selbst inmitten einer Feuersbrunst bis zur Vernichtung der Apparate selbst; es erzeugt äusserst wenig Hitze in der Umgebung, es benimmt der Luft in geschlossenen Räumen ihren Gehalt an Sauerstoff nicht und verbreitet keine schädlichen Gase oder sonstigen Verbrennungsproducte; es leuchtet auch bei der stärksten Luftbewegung vollkommen gleichmässig und ruhig (vergleiche das stete Flackern der Gasflammen), es ist vollkommen geruchlos und für denjenigen, der es unmittelbar gebraucht, äusserst bequem und reinlich. Allerdings treten die meisten dieser Eigenschaften nur bei vollkommen sachgemässer und exacter Anlage und ebensolchem Betrieb zu Tage, doch bei welcher anderen Beleuchtungsanlage wäre eine sorgfältige Herstellung und ein sorgfältiger Betrieb nicht erforderlich ¹⁾! Leider ist man aber so leicht geneigt, über eine Neuerung wegen einzelner missglückter Versuche den Stab zu brechen, ohne den Ursachen des Misslingens auf den Grund zu gehen. Die elektrische Beleuchtung leidet allerdings noch an den Kinderkrankheiten, doch nimmt sie von Tag zu Tag an Vollkommenheit zu.

Noch vor wenigen Jahren konnte von fachmännischer Seite behauptet werden, dass die elektrische Beleuchtung niemals werde das Leuchtgas verdrängen können, dass sie

1) Die vielen verunglückten Versuche, die mit elektrischer Beleuchtung unternommen wurden, sind durchgehends auf eine verfehlte Anlage oder auf mangelhaften Betrieb zurückzuführen, so beispielsweise der in Paris unternommene Versuch einer Strassenbeleuchtung mit Jablochkoff-Kerzen, der bald wieder aufgegeben wurde.

immer nur einen geringfügigen Bruchteil der künstlichen Beleuchtungsarten bilden werde ¹⁾, und auch in letzter Zeit wurde noch gesagt, dass für die Strassenbeleuchtung das Gaslicht recht eigentlich an seinem Platze sei, weil bei dieser Verwendung seine gefährlichen Eigenschaften nicht in Betracht kommen ²⁾. Ich glaube der letzteren Behauptung entschieden entgegenzutreten zu müssen. Die massenhafte Entwicklung schädlicher Verbrennungsproducte, das unvermeidliche Ausströmen des an sich giftigen Leuchtgases aus den Zuleitungsröhren und aus vielen tausenden von Brennern während des Anzündens, kann für den hygienischen Zustand einer grossen Stadt mit einer in hohen Häusern dicht gedrängt lebenden Bevölkerung keineswegs gleichgiltig sein. Es ist bekannt, dass in der Umgebung von Gasröhren der ganze Boden mit Gas imprägnirt ist und das Ausströmen desselben ist gewiss nicht nur im Innern der Häuser, sondern auch in den Strassen höchst nachtheilig für die Gesundheit. Uebrigens dringt das Gas aus dem Boden auch in das Innere der Wohnhäuser ein und äussert da seine verderbliche Wirkung ³⁾.

Der Versorgung aller stabilen Lampen durch Elektrizität steht heute kein technisches Hinderniss mehr entgegen, es handelt sich also nur noch um den Kosten-

1) Wie von Hippolyte Fontaine: Die elektrische Beleuchtung (Deutsch von Friedrich Ross, 2. Auflage, Wien, 1880) im Vorwort.

2) Dr. Ernst Hagen: Die elektrische Beleuchtung (im Auftrage der Stadt Berlin herausgegeben) Berlin 1885, S. 3. Damit ist es schwer in Einklang zu bringen, dass Hagen die schädliche Wirkung des Grundgases auf die Vegetation selbst constatirt und den Wunsch ausspricht, es möge die Beleuchtung von Parkanlagen, öffentlichen Gärten u. s. w. durch Gas vollständig verboten werden. — Uebrigens sei hier bemerkt, dass die Bücher von Hagen und Fontaine die ökonomische Seite der elektrischen Beleuchtung am eingehendsten behandeln. Die zahlreiche übrige Literatur über diesen Gegenstand beschäftigt sich fast ausschliesslich mit der technischen Seite.

3) Anfangs dieses Jahres sind in Wien binnen wenigen Wochen drei Fälle vorgekommen, wo mehrere Menschen durch Leuchtgasvergiftung zu Grunde gingen, ohne dass sich in den betreffenden Häusern selbst Gasleitungen befanden.

punkt und zwar zunächst um die Vergleichung der Kosten des elektrischen Lichtes mit jenen des Gaslichtes ¹⁾.

Die Oekonomie bei Beleuchtungsanlagen beruht im Allgemeinen darauf, dass die dem Beleuchtungszwecke gewidmete Energie möglichst vollständig als Lichteffect sich äussert, indem der erreichbar kleinste Teil in Form von Wärme verloren geht oder gar belästigt, ferner dass die zur Lichterzeugung erforderlichen Rohmaterialien möglichst billig sind und endlich darauf, dass der Umsetzungs- und Zuleitungsprocess den geringsten Aufwand erfordert.

In der ersten Richtung überragt die elektrische Beleuchtung weitaus alle anderen, wenn nicht die Zuleitung auf sehr weite Distanzen erfolgen soll. Dabei sind die Verluste an Energie um so geringer, je grösser die Maschinen, je stärker die Leitungsdrähte sind, je grösser die Lichtstärke der einzelnen Lampen ist und eine je grössere Zahl derselben in einen Stromkreis (insbesondere hintereinander) geschaltet werden kann. Ist daher schon in relativ kleinen Anlagen der durch Wärmeerzeugung resultirende Verlust an Leuchtkraft bei der elektrischen Beleuchtung weit geringer als bei der Gasbeleuchtung, so steigert sich bei zunehmender Grösse der Anlage die verhältnissmässige Oekonomie der ersteren in sehr beträchtlicher Weise.

Hinsichtlich des Aufwandes an Rohmaterial, welches bei der Lichterzeugung consumirt wird, dürften sich die elektrische und die Gasbeleuchtung unter der Voraussetzung ziemlich gleich stehen, dass als Motor für die Dynamomaschinen keine natürlichen Kraftquellen verfügbar sind; bei-

1) Bekanntlich ist unter den heutigen künstlichen Beleuchtungsarten jene mittelst Gas am billigsten, jedoch nur dann, wenn die naturgemäss stabilen Lampen derart ausgiebig benützt werden, dass die Kosten der Anlage sich rentiren. Deshalb wird für den gewöhnlichen Hausgebrauch das Gas nur selten angewendet, abgesehen von den Bedenken, die viele Personen hegen, das heimtückische Leuchtgas in ihre Wohnräume zu führen. Bei gleichen Kosten wird das Glühlicht in Privathäusern gewiss häufiger angewendet werden, als jetzt das Gaslicht.

derseits werden Steinkohlen erfordert und wenn auch bei der Gasbereitung das Erforderniss an Kohle ein weit grösseres ist, so wird doch dieser Mehrbedarf durch die Verwertung der Abfälle compensirt. Wo die elektrischen Maschinen mit natürlicher Wasserkraft getrieben werden können, steigert sich selbstverständlich das Uebergewicht der elektrischen Beleuchtung in hohem Grade.

In dem dritten Punkte, den Kosten der Umsetzung und Zuleitung einschliesslich der Amortisirung und Verzinsung des Anlagecapitals, ist bisher die Gasbeleuchtung zum Teil der elektrischen überlegen. Die erstere bedarf weniger Maschinen, billigerer Leitungen, keiner nennenswerten Erhaltung und Ergänzung der Brenner und keiner jener zahlreichen Schutzvorrichtungen, die beim elektrischen Lichte unumgänglich sind. Beim elektrischen Bogenlicht, welches nur dünne Kupferdrähte als Leiter erfordert, sind zwar die Kosten der Anlage weit geringer als beim Glühlicht und dies in Verbindung mit den viel geringeren Energieverlusten sowohl in den Leitungen als in den Lampen, bringt es mit sich, dass diese Beleuchtungsart nicht nur das Glühlicht sondern auch das Gaslicht an Billigkeit weit überragt¹⁾. Das Glühlicht dagegen, mit seinen bisher erforderlichen dicken Zuleitungsdrähten, mit dem grossen Energieverlust, den die bedeutende

1) Man darf allerdings nicht übersehen, dass fast alle bisher existirenden grösseren Bogenlicht-Anlagen oberirdisch geführte Leitungen besitzen, so dass man noch wenig Gelegenheit hatte, über die Vermehrung der Kosten bei unterirdischer Leitung Erfahrungen zu sammeln. Die einzige mir bekannte derartige Anlage ist jene der Firma Siemens u. Halske auf der Leipzigerstrasse und dem Potsdamerplatz in Berlin. Die Kostenberechnung siehe bei Hagen a. a. O. S. 283 ff., womit mehrfache Artikel in der Berliner Elektrotechnischen Zeitschrift von 1883 und 1884 zu vergleichen sind. Unter den bestehenden Glühlichtanlagen von grösserer Ausdehnung sind für unsere Verhältnisse wohl jene von Edison in einem Teile New-Yorks (unterirdisch) und jene der Stadt Temesvár (oberirdisch) die interessantesten; beide haben bisher sehr zufriedenstellende Resultate ergeben. Die erstere ist eingehend geschildert bei Hagen a. a. O. S. 59 ff.; die Beleuchtung in Temesvár zeichnet sich durch Billigkeit aus (die Stadt zahlt für eine Flamme jährlich 41 fl.).

Stromstärke mit sich bringt und mit dem relativ raschen Verbrauch der Lampen, dürfte gegenwärtig noch höher zu stehen kommen, als das Gaslicht, wenn auch manche Berechnungen dem widersprechen. Doch ist auch gerade hier der Punkt, wo die steten Fortschritte in der Technik der elektrischen Beleuchtung eine namhafte Verminderung der Kosten dieser Beleuchtungsart erwarten lassen. So würden sich die Kosten der Glühlichtbeleuchtung ganz ausserordentlich vermindern, wenn die jüngstens von den Elektrotechnikern Déri und Zipernowsky (von der Firma Ganz u. Co. in Budapest) in Wien vorgeführte Erfindung sich praktisch vollkommen bewähren sollte. Es ist dies nämlich eine Verbesserung des schon bei der Turiner Ausstellung von Gaulard und Gibbs vorgeführten Verfahrens, elektrische Ströme von hoher Spannung in solche von geringer Spannung und grosser Stromstärke umzuwandeln. Die Anwendung des Apparates (Transformator) gestattet es, hochgespannte Ströme in dünnen Kupferdrähten bis zu jener Stelle zu leiten, wo der Stromkreis für die Glühlampen eigentlich beginnt und sie hier erst in solche Ströme umzuwandeln, wie sie für die Glühlichtspeisung erforderlich sind ¹⁾. Dadurch werden nicht nur die Kosten der dicken Zuleitungsdrähte (welche hauptsächlich die Veranlassung für die Teuerung des Glühlichtes bilden) vermieden, sondern auch die Verluste durch Wärmeerzeugung während der Leitung bedeutend reduziert. Wenn dieser Apparat durchdringt, dann kann man wohl ungescheut behaupten, dass das Glühlicht billiger wird als das Gaslicht.

1) Der Apparat wurde am 22. Februar 1885 im technologischen Gewerbemuseum in Wien demonstriert. Der elektrische Strom wurde durch eine Leitung = 6 Kilometer mit einer Spannung von 1200 Volts bis zu den zwei Apparaten geführt und von diesen aus mit nur 60 Volts Spannung in zwei Stromreisen zur Speisung von 400 zwölfkerzigen Glühlampen verwendet. Dabei kam auch ein neuer, dem Dynamo vorgelegter Regulator zur Anwendung, welcher die Arbeitsleistung der Maschine nach Verhältniss der gerade brennenden Zahl von Lampen einrichtet. Der Versuch wird als vollkommen gelungen bezeichnet.

Ich vermeide es geflissentlich, Ziffern vorzuführen; nicht nur weil sich gegenwärtig gerade auf diesem Gebiete die Erfindungen und Verbesserungen drängen und dasjenige was heute als ganz feststehend gilt, morgen vollkommen überwunden sein kann¹⁾, wodurch sich natürlich auch die Erzeugungskosten stets ändern, sondern auch weil man hinsichtlich gleichartiger Anlagen bei der Berechnung der Kosten zu ganz verschiedenen Resultaten gekommen und es am allerwenigsten gelungen ist, einen allgemein anwendbaren Massstab der Vergleichung zwischen den Kosten der elektrischen und jenen der Gasbeleuchtung zu finden. Die zahlreichen, in dieser Richtung angestellten Berechnungen²⁾ haben immer nur Geltung für den einzelnen Fall, denn die Kosten variiren bei der elektrischen Beleuchtung ausserordentlich je nach dem angewendeten System, nach der Zahl und Lichtstärke der Lampen, nach der Zahl der Brennstunden, nach dem verwendeten Motor, nach der Entfernung der Lampen von der Kraftquelle, nach dem Bedarf an eigenen Arbeitskräften u. s. w. u. s. w. Ebenso verschieden sind auch die Erzeugungskosten und das erforderliche Quantum des Leuchtgases, dessen Preis überdies noch sehr abhängig ist von dem Preise der Kohle und jenem der Abfallproducte am Erzeugungsort. Auch ist es bei der grossen Verschiedenheit der beiden Lichtgattungen ganz unmöglich, eine allgemein giltige Vergleichung des beiderseitigen Licht-(Nutz-)Effectes zu finden³⁾. Unter diesen Umständen erübrigt nichts anderes, als

1) Hat doch ein französischer Elektrotechniker Namens Brémont (in der Zeitschrift *La lumière électrique* vom 7. Juni 1884) vorgeschlagen, elektrische Ströme, die zur Beleuchtung genügen, in der Weise zu erzeugen, dass man die von ihm construirten Apparate in die Unratkanäle versenkt, die als eine Art von Batterie wirken würden!

2) Derartige Berechnungen finden sich zahlreich in den verschiedenen elektrotechnischen Zeitschriften und in den erwähnten Büchern von Fontaine und Hagen.

3) Bei den bestehenden elektrischen Anlagen wurde durchgehends eine weit intensivere Beleuchtung hergestellt als mit der früheren Gasbeleuchtung.

sowohl für Einzelanlagen als auch für öffentliche Beleuchtungsanstalten von Fall zu Fall zu ermitteln, wie sich unter bestimmten Verhältnissen die Kosten der Gasbeleuchtung und wie jene der elektrischen Beleuchtung calculiren.

Mag nun aber die elektrische Beleuchtung billiger oder teurer zu stehen kommen, als die Gasbeleuchtung, so darf man die Zukunft der ersteren doch jedenfalls als gesichert ansehen; der Kostenpunkt kann nicht der ausschlaggebende sein. Wie die Oelbeleuchtung in den Strassen und Häusern dem Gaslicht weichen musste, trotz des weit höheren Aufwandes, den das letztere verursachte, so wird sich auch das Gaslicht vor dem elektrischen Licht, als dem vollkommeneren zurückziehen müssen und wenn es sich heute auch absolut noch nicht voraussagen lässt, wann die letzte Gasflamme abgedreht werden wird, so kann man doch die Behauptung wagen, dass dies geschehen wird. Würden diese beiden Beleuchtungsarten in ganz verschiedener Art angewendet werden, wie etwa die Gasflamme und die Kerze unter ganz verschiedenen Verhältnissen in Verwendung kommen, so könnten sie wohl nebeneinander fortbestehen, da dies aber nicht der Fall ist, sondern beide Lichtarten nur stabil und zur Erleuchtung grösserer Räumlichkeiten dienen können, und nachdem bei beiden die lichtspendende Energie aus einer gemeinsamen Erzeugungsstätte auf die einzelnen Gebrauchsorte verteilt wird, so ist wohl anzunehmen, dass die Oel- und Petroleumlampe sowie die Kerze neben dem vervollkommeneten elektrischen Lichte bestehen können, nicht aber das Gaslicht. Man darf nicht übersehen, dass die richtige Oekonomie nicht darin besteht, jeden Mehraufwand zu vermeiden, sondern darin, die möglichst vollkommene Befriedigung unserer Bedürfnisse mit dem relativ geringsten Aufwande zu erreichen; dass aber das elektrische Licht unsere Bedürfnisse weit vollständiger befriedigt, als das Gaslicht, darüber kann heute kein Zweifel mehr bestehen.

Frägt man nach den Ursachen, die in Europa bisher

eine Verbreitung des elektrischen Lichts verhindert haben, so müssen sehr verschiedene Umstände angeführt werden. Vor allem die weit verbreitete Scheu vor allen Neuerungen, die Furcht vor dem Unbekannten, dann die Erwartung wesentlicher Fortschritte der Beleuchtungstechnik. Wichtiger vielleicht ist noch der Unfug, der in den letzten Jahren mit der elektrischen Beleuchtung getrieben wurde und der sie vielfach in Misscredit gebracht hat, und zwar teils durch massenhafte Gründung von schwindelhaften Gesellschaften ¹⁾, teils durch zahlreiche Anlagen, die entweder ohne genügende Sachkenntniss oder ohne die nötige Sorgfalt ausgeführt wurden. Durch das Zugrundegehen von auf unreeller Basis gegründeten Gesellschaften, durch die schlechten Erfolge der irrationell angelegten Installationen, welche teils versagten, teils mangelhaft functionirten, teils Unglücksfälle hervorriefen, wurde die elektrische Beleuchtung in weiten Kreisen discreditirt und es braucht gewöhnlich lange Zeit, bis das einer neuen Einrichtung gegenüber entstandene Misstrauen durch vollkommen gelungene Versuche überwunden ist. Die soli-

1) Hinsichtlich des Schwindels, der in England mit Beleuchtungsgesellschaften getrieben wurde, siehe die lebendige Schilderung in der Wiener Zeitschrift für Elektrotechnik, Jahrg. 1884, S. 285. Vergleiche auch die interessante Zusammenstellung über die finanziellen Verhältnisse der Gesellschaften für elektrisches Licht in England, in der Berliner Elektrotechnischen Zeitschrift vom Februar 1883 (nach der Mercantil Shipping Gazette and Commercial Review). Darnach waren bis Anfangs 1883 in England nicht weniger als 69 derartige Gesellschaften gegründet worden, deren nominelles Gründungscapital 24,895,500 £ betrug (doch waren davon nur 9,928,446 £ in Umlauf gesetzt); davon sollten an die Erfinder 1,828,181 £ in Baarem und 5,209,241 £ in Actien gezahlt werden, die effectiven Zahlungen an die Erfinder dürften damals bei 1,160,000 £, jene in Actien bei 4,140,000 £ betragen haben. Das Publikum hatte bei 2,709,000 £ eingezahlt (bei 14 Gesellschaften hatte eine Einzahlung überhaupt noch nicht stattgefunden). Nach den Bemerkungen des Referenten (R. Mittag) hatte ein wirkliches Arbeitscapital von 1,142,149 £ die Zinsen für eine Capitalsumme von 5,356,229 £ aufzubringen, es müsste ersteres daher einen reinen Nutzen von mehr als 23% abwerfen und wenn auch die damals noch aushaftenden Zahlungen auf die Actien glatt einfließen sollten, müsste die Verzinsung immer noch 10% des effectiv verwendeten Capitals betragen.

den Unternehmungen werden deshalb noch mit grossen und augenfälligen Erfolgen auftreten müssen, ehe sich die Ueberzeugung von den ausserordentlichen Vorteilen des elektrischen Lichtes allgemein Bahn bricht. Dabei muss erwähnt werden, dass die Installation elektrischer Beleuchtungsanlagen zu jenen gehört, welche die grösste Sachkenntniss und Gewissenhaftigkeit erheischen, wenn nicht grelle Uebelstände zu Tage treten sollen. Aber wie das gleiche Erforderniss die Ausbreitung des Eisenbahnnetzes nicht gehindert hat, darf es auch die Ausbreitung des elektrischen Lichtes nicht hemmen. Das grösste effective Hinderniss besteht aber in der Existenz zahlreicher und grosser Gaswerke nebst den dazu gehörigen Beleuchtungsanlagen, in welchen sehr bedeutende Capitalien angelegt sind. Diesem Umstande ist es wohl zumeist zuzuschreiben, dass die Anwendung der elektrischen Beleuchtung in den älteren Culturländern nur sehr langsame Fortschritte macht. Während in Amerika schon eine grosse Zahl von Städten, Dörfern und selbst von Weilern elektrisch beleuchtet und die Zahl der Einzelanlagen bereits eine enorme ist, sind in Europa öffentliche Beleuchtungsanlagen mit Elektrizität nur sehr vereinzelt zu finden und auch Einzelanlagen (Fabriken, Bahnhöfe, Theater etc.) kommen noch nicht häufig vor ¹⁾. Wenn nun an die Stelle einer bereits bestehenden Gasbeleuchtung die elektrische treten sollte, so sollten durch die letztere eigentlich nicht nur die eigenen Betriebskosten und die Verzinsung des eigenen Anlagecapitals gedeckt werden, sondern sie sollte noch die Verzinsung und Amortisirung jenes Capitals aufbringen, welches aus den überflüssig gewordenen Gasbeleuchtungs-Anlagen

1) Nach dem Jahresberichte der Edison electric light Co. in New-York pro 1883 hatten die verschiedenen Edison-Gesellschaften (für Glühlicht) im Ganzen in Amerika 61,366 Lampen, in Europa 31,339 Lampen zu versorgen; dabei muss aber berücksichtigt werden, dass für öffentliche Beleuchtungszwecke in Amerika fast durchgehends Bogenlampen verwendet werden, während, wie es scheint, in Europa das Glühlicht mehr Anklang findet.

nicht herausgezogen werden kann. Dies dürfte aber allerdings in den meisten Fällen recht schwierig sein.

Es wurde bereits erwähnt, dass bei den elektrischen Beleuchtungsanlagen die Kosten des Lichts mit der Grösse der Anlage und mit dem Grade ihrer Ausnützung abnehmen ¹⁾, doch findet die mögliche Ausdehnung der Anlage eine ziemlich enge Grenze durch die Höhe der Spannung, welche die elektrischen Ströme zur Speisung einer grösseren Zahl von Lampen erfordern, was insbesondere von den Bogenlicht-Anlagen gilt. In der Anwendung hoher Spannungen geht am weitesten die Brush-Gesellschaft in Amerika, welche bis zu 50 Differential-Lampen hintereinander schaltet. Dies erfordert Spannungen bis zu 2500 Volts, an deren Anwendung bei uns gar nicht zu denken ist; normirt doch die englische Electric lighting act vom 18. August 1882 für continuirliche Ströme die Maximalgrenze von 200 Volts, für Wechselströme (welche weit lebensgefährlicher sind) jene von 100 Volts. Wenn nun bei Beleuchtungs-Anlagen die Zahl jener Lampen überschritten werden soll, deren Einschaltung in einen Stromkreis bei der zulässigen Spannung möglich ist, so kann der Betrieb nur mehr insoferne ökonomischer gestaltet werden, dass mehrere Dynamomaschinen durch einen Motor (Dampfmaschine, Wassergefälle) getrieben werden; die durch die grössere Anlage erzielte Ersparniss beschränkt sich dann auf den Vorteil, welchen die Anwendung grosser Betriebsmaschinen gewährt, er ist aber immer noch bedeutend genug, um die Versorgung einer grossen Zahl von Lampen durch

1) Ein Beispiel: Gordon berechnet für die Telegr. Constr. and Maintenance Co. zu Greenwich die Kosten des Betriebs einer Anlage mit Glühlampen von je 20 Normalkerzen bei je 2000 Brennstunden pro Jahr bei 60,000 Lampen auf 1,298,800 Mark, bei 10,000 Lampen auf 298,560 M.; die Kosten der Anlage bei 60,000 Lampen auf 4,400,000 M., bei 10,000 Lampen auf 1,000,000 M. (Der Betrieb mit Gas würde bei 85,000 Brennern à 14 Kerzen auf 1,300,000 M., bei 14,000 Brennern auf 299,600 M. zu stehen kommen.) Nach The Electrician, Bd. 11, S. 142.

eine grosse Erzeugungsstätte, anstatt durch viele kleinere, ökonomisch erscheinen zu lassen¹⁾. Wo aber bereits eine Kraftquelle mit genügender überschüssiger Kraft vorhanden ist (wie bei vielen Fabriken), da wird in der Regel durch die Mitbenützung dieser Kraftquelle zur Lichterzeugung (indem der Betriebsmaschine ein Dynamo angehängt wird) ein billigeres Licht gewonnen, als durch eine selbstständige, wenn auch relativ grosse Maschinenanlage²⁾. Selbstverständlich sind die Kosten der Lichterzeugung am geringsten, wenn eine natürliche Kraftquelle zu Gebote steht; dagegen erhöhen sie sich wesentlich, wenn der Strom auf grosse Distanzen zugeleitet werden soll (und zwar sowohl wegen des Verlustes an Energie, als auch wegen der Kosten der Leitungsanlage).

Wenn wir daher auch an der Regel festhalten müssen, dass der Grossbetrieb von Beleuchtungsanlagen ökonomischer ist als der Kleinbetrieb, und dass infolge dessen im Allgemeinen der Bezug von Energie aus gemeinsamen Erzeugungsstätten den Einzelanlagen vorzuziehen ist, so wird es doch immer Fälle geben, wo die Einzelanlage ein billigeres Licht liefert, sei es, weil die Productionsverhältnisse besonders günstig sind, sei es, weil die Kosten der Zuleitung den aus dem Grossbetrieb resultirenden Nutzen absorbieren, oder endlich, weil der Bedarf einer einzelnen Consumtionstätte an Licht ein so grosser ist, dass dadurch allein schon die Leistungsfähigkeit einer Anlage von der zulässig grössten Ausdehnung vollständig in Anspruch genommen wird. Ausserdem können Einzelanlagen auch darum notwendig sein, weil

1) Prof. Grove berechnet den Wert der Dampfkraft pro Stunde und Pferdekraft bei Erzeugung kleiner, mittlerer und grosser Triebkräfte mit 31,6 Pf., 21,9 Pf. und 8,5 Pf. Siehe Hagen a. a. O. S. 48.

2) Die Glühlichtanlagen erfordern verhältnissmässig geringe Spannungen dagegen um so grössere Stromstärke. Dies macht allerdings für grosse Anlagen ebenfalls die Verwendung mehrerer Dynamomaschinen erforderlich, dagegen ist die Anwendung eines einheitlichen Zuleitungsnetzes (eines einzigen Stromkreises) bei der Incandescenz-Beleuchtung möglich.

infolge besonderer Verhältnisse Licht von ungewöhnlicher Beschaffenheit oder zu anderen Zeiten, als dies gewöhnlich der Fall ist, benötigt wird. Wo einer dieser Umstände vorliegt, muss es nun dem Einzelnen überlassen bleiben, sich das Licht, das er sich selbstständig am billigsten zu beschaffen vermag, auch selbst zu erzeugen, für den Bezug der zur Lichterzeugung erforderlichen Energie aus einer gemeinsamen Erzeugungsstätte fehlt unter diesen Voraussetzungen jeder Anlass.

Der gemeinsame Grossbetrieb wird aber dann ökonomisch, wenn in einem nicht sehr weiten territorialen Umkreise, also in geschlossenen Orten, eine grössere Zahl von Consumenten Licht benötigt, ohne dass der Bedarf des Einzelnen so bedeutend ist, dass er allein eine grosse Anlage auszunützen vermöchte. Es fragt sich nun, ob eine solche gemeinsame Beleuchtungsanstalt vorteilhafter durch die Vereinigung der unmittelbaren Interessenten (Genossenschaft), durch die Vereinigung Aller in den öffentlichen Corporationen, oder durch die auf Erwerb gerichtete Privatunternehmung betrieben werde.

Die erste Form des Betriebs halte ich für ausgeschlossen, sowohl weil der Kreis der unmittelbaren Interessenten gegenüber den festen Installationen ein zu rasch wechselnder ist, als auch weil die Beleuchtung von Innenräumen der Gebäude mittelst zugeleiteter Leuchtkraft in zu inniger Verbindung mit der öffentlichen Beleuchtung steht und gerade durch diese Verbindung wieder namhaft billiger wird; es bleiben daher noch die beiden anderen Betriebsformen zu erwägen.

Dabei sind es wieder zunächst die Concurrencyverhältnisse, welche uns interessiren. Die oben dargestellten technischen Momente werden es zwar auch bei öffentlichen Beleuchtungsanstalten in grossen Städten häufig mit sich bringen, dass die Versorgung des gesammten zu beleuchtenden Territoriums von einer Centralstelle aus nicht möglich ist, son-

dern dass dazu mehrere Erzeugungsstätten etablirt werden müssen¹⁾. Daraus darf man aber keineswegs den Schluss ziehen, dass hinsichtlich der elektrischen Beleuchtungs-Anlagen eine wirksame Concurrenz innerhalb eines Ortes stattfinden kann, denn für einen bestimmten Rayon muss doch immer einem einzelnen Unternehmer der Alleinbetrieb und damit ein Monopol überlassen werden. Dies beruht sowohl auf ökonomischen als auch auf polizeilichen Gründen.

Eine wirksame Concurrenz kann nur auf die Weise stattfinden, dass es jedem Abnehmer möglich gemacht wird, den für seine Zwecke erforderlichen Strom nach Belieben von diesem oder von jenem Unternehmer zu beziehen, es müsste daher jede von mehreren concurrirenden Anlagen derart eingerichtet sein, dass zu jeder Zeit an jeden Ort hin Elektrizität geliefert werden kann, es müssten die Leitungsdrähte jeder Unternehmung überall dorthin führen, wo elektrisches Licht angewendet wird und es müssten auch die Stromerzeugungs-Apparate derart beschaffen sein, dass sie einer bedeutenden Zunahme der Nachfrage zu genügen vermögen. Es müsste daher durch jede wirkliche Concurrenzanstalt der Aufwand an Anlagecapital (ebenso wie bei Eisenbahnen, Telegraphen etc.) mindestens verdoppelt werden, keine dieser Anstalten vermöchte ihre Anlage vollkommen auszunützen und alle würden mit höheren Produktionskosten arbeiten als eine einzige Anstalt²⁾. Gerade bei elektrischen Beleuchtungsanlagen ist es aber auch von der grössten ökonomischen Bedeutung, dass eine möglichst intensive Ausnützung der gewonnenen Elektrizität in der Nähe der Centralstelle stattfinde, denn bei den kürzesten Leitungen wird

1) Bisher musste man annehmen, dass dort, wo Bogenlicht und Glühlicht nebeneinander zur Anwendung kommen sollten, für jede dieser Lichtarten eine ganz selbstständige Anlage erforderlich ist; vielleicht wird die Erfindung von Déri und Zipernowsky dies überflüssig machen und dadurch um so grössere Wichtigkeit erlangen.

2) Dasselbe ist auch der Fall bei Anstalten zur Zuleitung elektrischer Arbeitskraft.

der höchste Nutzeffect erzielt. Dieser Vorteil ginge bei nebeneinander bestehenden Anlagen ebenfalls verloren. Wenn man übrigens die technische Einrichtung einer Glühlichtanlage für die gesamte Stadtbeleuchtung betrachtet, wie jene, welche Edison für einen Bezirk von New-York hergestellt hat¹⁾ so wird es sofort klar, dass der Bestand auch nur zweier derartiger Anlagen nebeneinander vollkommen ausgeschlossen ist. Es müssten daher auch auf diesem Gebiete durch die Concurrenz die Selbstkosten jedes Unternehmers sehr bedeutend erhöht werden.

Aus polizeilichen Gründen sprechen nachstehende Erwägungen gegen die Zulässigkeit einer Concurrenz für denselben Rayon: Die Zahl der Drahtleitungen soll eine möglichst beschränkte sein, nicht nur, weil allzu zahlreiche Leitungen störend auf einander einwirken, sondern auch weil mit der Zahl der Leitungen die Gefahren, welche starke elektrische Ströme mit sich bringen, in progressivem Verhältniss zunehmen, indem um so leichter Nebenschlüsse entstehen. Bei oberirdischen Leitungen müssen überdies, um das Herabfallen der höher liegenden Drähte auf die unteren zu verhindern, an allen Kreuzungsstellen Sicherungsdrähte gespannt werden und es entsteht schliesslich (wie dies in amerikanischen Städten schon mehrfach der Fall ist) oberhalb der Häuser und Strassen ein förmliches dichtes Drahtnetz, was an und für sich nicht gleichgiltig ist, insbesondere bei Feuersbrünsten die Rettungsarbeiten erschwert und bei Stürmen u. dgl. zu gewaltigen und lange anhaltenden Störungen führen kann. Werden die Leitungen, oder wenigstens ein Teil derselben unterirdisch geführt, so nehmen wieder mit ihrer Zahl und mit der Verschiedenheit ihrer Richtung die Verkehrsstörungen in den Strassen in bedenklicher Weise zu. — Der Concurrenzkampf ruft immer bei einzelnen Unternehmern die Tendenz hervor, billige Preise auf Kosten

1) Diese hochinteressante Anlage ist eingehend beschrieben bei Hagen, a. a. O. S. 59 ff.

der Sorgfalt und Solidität in der Anlage und im Betrieb zu bieten. Wenn es nun auch im gewöhnlichen Verkehr den einzelnen Wirtschaftsubjecten überlassen bleiben muss, sich vor Uebervorteilungen zu hüten, so liegt die Sache doch anders bei Anstalten, durch welche nicht nur jener gefährdet werden kann, welcher sich selbst mit einem unreellen Geschäftsmann einlässt, sondern durch welche auch zahlreiche andere, an dem Geschäfte ganz unbeteiligte Personen der Gefahr einer Schädigung ausgesetzt werden; die Maxime: »billig aber schlecht« bringt aber kaum auf einem anderen Gebiete so zahlreiche Gefahren (wenn auch nicht die Gefahr grosser Katastrophen) mit sich, wie auf jenem der grossen öffentlichen Beleuchtungsanlagen. Hier liegt ein Fall vor, wo die öffentliche Gewalt unbedingt verpflichtet ist, die sachgemässe und gewissenhafte Installation und eine reelle Bedienung strenge zu überwachen¹⁾; diese Ueberwachung wird aber durch eine Mehrheit von Anstalten wesentlich erschwert.

Man hat noch gehofft, dass die Verwendung von Accumulatoren mit der Lieferung geleiteter Elektrizität in wirksame Concurrenz treten werde; die grossen, in die Accumulatoren gesetzten Erwartungen haben sich aber nicht erfüllt. Es kann jetzt wohl als feststehend angenommen werden, dass sie die geleitete Elektrizität überhaupt nicht zu

1) Vergleiche die äusserst eingehenden und rigorosen Bestimmungen der engl. Electric Lighting Act vom 18. August 1882, resp. die darauf gegründeten Verordnungen des Board of Trade. — Im Staate New-York überlässt die Acte vom 16. Juni 1879 die Erlassung von vernünftigen (reasonables) Regulativen den Municipal-Behörden. In Oesterreich ist das durch die Ministerial-Verordnung vom 25. März 1883 in Aussicht gestellte Regulativ bisher noch nicht erflossen, doch unterliegt die gewerbsmässige Herstellung von Anlagen für Erzeugung und Leitung von Elektrizität für alle Zwecke, der gewerbsbehördlichen Concession und diese ist an die Erbringung des Nachweises einer genügenden sachlichen Bildung gebunden. Ueberdies unterliegen die Betriebsanlagen der behördlichen Genehmigung und es sind zu deren Prüfung Fachmänner beizuziehen. Die Bedingungen für die Zulassung der einzelnen Anlagen werden daher vorläufig von Fall zu Fall festgesetzt.

ersetzen vermögen und für Zwecke der Beleuchtung und Kraftübertragung einen praktischen Nutzen nur insoferne gewähren, als sie dazu verwendet werden können, dem zufließenden Strome vollkommene Gleichmässigkeit zu geben, oder Aushilfe zu gewähren, wenn die Maximal-Leistungsfähigkeit der Maschinen vorübergehend überschritten werden soll ¹⁾. Die grossen Anschaffungs- und Betriebskosten, zum Teil auch das grosse Gewicht, machen aber eine ausgebreitete Anwendung der Accumulatoren überhaupt unmöglich.

Wir befinden uns also auch hier wieder einem notwendigen Monopol gegenüber ²⁾, das von seinen Inhabern so weit ausgenützt werden kann, als es die Concurrenz der älteren Beleuchtungsmittel zulässt. Bisher konnte nun allerdings von einer Ausbeutung durch die Monopolisten nicht die Rede sein; die Unternehmer elektrischer Beleuchtungsanstalten mussten gewöhnlich froh sein, wenn sie Preise anbieten konnten, die neben den Gaspreisen annehmbar schienen. Auch ist gegenwärtig noch das Angebot der Unternehmungen für elektrische Beleuchtung gegenüber der Nachfrage, daher die Concurrenz der Unternehmer untereinander eine so bedeutende, dass auch aus dieser Rücksicht die denkbarst geringen Forderungen gestellt werden; eine grosse Zahl von Gesellschaften für elektrisches Licht ist sogar wegen Mangel an Beschäftigung bereits zu Grunde gegangen. Mit der Zeit wird dies aber voraussichtlich ganz anders werden; die Herstellungskosten des elektrischen Lichts werden sich stets verringern, seine Vorzüge werden immer allgemeinere Anerkennung finden und das Geschäft wird in

1) Swan verwendet in solcher Weise Accumulatoren bei der Beleuchtung seines Landhauses.

2) Wegen des Verhaltens eventuell concurrirender Unternehmungen untereinander gilt dasselbe, was oben (S. 113) hinsichtlich der Privat-Telephonanstalten erwähnt wurde. Die Unmöglichkeit einer wirksamen Concurrenz von öffentlichen Beleuchtungsanstalten scheint übrigens allgemein anerkannt zu sein, denn mir wenigstens ist kein Beispiel bekannt, dass für die Beleuchtung eines Ortes mehrere Unternehmer zugelassen wurden.

geregelte Bahnen einlenken; wenn sich aber das elektrische Licht einmal eingebürgert haben wird, dann wird neben demselben eine Gasanstalt kaum mehr fortbestehen können¹⁾. Ist es einmal soweit, dann wird sich derselbe Vorgang vollziehen, der bei der Gasbeleuchtung stattgefunden hat: es werden sich die Anfangs so unschuldigen Monopole der Beleuchtungsanstalten immer unangenehmer und drückender fühlbar machen.

Die Herstellung allgemeiner elektrischer Beleuchtungsanlagen erfordert nämlich ebenso wie jene von Gasanstalten, sehr bedeutende Capitalien, die nur mit enormen Verlusten wieder aus der Anlage gezogen werden können. Naturgemäss wird sich daher ein Unternehmer für solche Anstalten nur dann finden, wenn die Ausnützung der Anlage auf eine lange Reihe von Jahren gesichert ist, wenn sich also die hauptsächlichsten Abnehmer auf Verträge von langer Dauer einlassen²⁾; in solchen Verträgen müssen aber notwendigerweise auch die Lieferungspreise festgestellt werden und an diesen Preisen halten die Unternehmer so lange fest, als sie hiezu nach dem Vertrage berechtigt sind. Jeder technische Fortschritt während der Vertragsdauer, jede Verminderung der Gestehungskosten durch vollkommenere Ausnützung der Anlage kommt dann ausschliesslich der Unternehmung zu Gute und es dürfte sich kaum das Mittel finden lassen, um im Wege des Vertrags auch dem Publikum die Participation

1) Werner Siemens behauptete allerdings in einer Versammlung des elektrotechnischen Vereins zu Berlin am 22. Jänner 1884, dass die elektrische Beleuchtung das Gas nicht verdrängen werde, von einem Kampfe zwischen beiden könne keine Rede sein. Ich glaube es ihm aber nicht. Es ist überhaupt, eine beliebte Redensart der Elektrotechniker, dass die Gasgesellschaften vor ihnen vollkommen sicher seien. Diese Behauptung entspringt gewiss weniger ihrer Ueberzeugung als dem Bestreben, die jetzt noch sehr mächtigen Gegner zu beruhigen.

2) Die Brush-Co. unterbreitete der Stadt Wien im Jahre 1883 ein Offert, in welchem sie aber eine 50jährige Vertragsdauer forderte. Man hat von den diesfälligen Verhandlungen nichts weiter gehört.

an diesen Vorteilen zu sichern ¹⁾ — ausser man greift wieder zu dem Auskunftsmittel der obrigkeitlichen Bevormundung und der einseitigen Tarifregulirung.

Bei den allgemeinen Beleuchtungsanstalten bestehen übrigens ganz besondere Verhältnisse. Die Kosten der öffentlichen Beleuchtung, jener der Strassen, Plätze, öffentlichen Gärten etc., wurden seit jeher durch die Gemeinden bestritten und es ist auch kaum denkbar, dass auf andere Weise die Beleuchtung eines grösseren Ortes überhaupt zu Stande kommen könnte. Solange die Oellampe die Erleuchtung der Strassen besorgen musste, war es selbstverständlich ²⁾, dass die Gemeinde die Lampen und das Brennmaterial beizustellen und den Beleuchtungsdienst durch ihre eigenen Organe zu versehen hatte, die Strassenbeleuchtung erfolgte also »in eigener Regie« der Gemeinde. Als die Gasbeleuchtung aufkam, schreckten wohl die meisten Gemeindeverwaltungen vor dem Risiko zurück, das mit der grossen Capitalanlage verbunden schien, vielleicht scheuten sie auch die technischen Schwierigkeiten; sie liessen zumeist der Privatunternehmung den Vortritt und stellten sich zu ihr in ein Vertragsverhältniss gleich jedem einzelnen Stadtbewohner, der seine Wohnung mit Gas beleuchten wollte. Diese Art der Lichtbeschaffung bürgerte sich ein und ist gegenwärtig die meistverbreitete; die Zahl jener Städte (darunter Berlin) die das Leuchtgas in eigener Regie erzeugen, ist noch nicht sehr bedeutend. Da die öffentliche Beleuchtung überall als eine reine Gemeindeangelegenheit betrachtet wird, auf welche die Staatsverwaltung keinerlei Ingerenz nimmt, so sind die Gemeindebehörden gleichzeitig jene, welche in diesen Angelegenheiten die Polizei gegenüber den Beleuchtungs-Anstalten handhaben. Gewöhnlich obliegt ihnen auch die Zulassung von Unternehmungen, welche die Versorgung von Privatabnehmern bezwecken und mindestens üben sie in Handhabung

1) Siehe das oben erwähnte Beispiel der Pariser Gasanstalt S. 88.

2) Von den ersten primitiven Versuchen abgesehen.

der Strassenpolizei darauf einen grossen Einfluss, dies gibt ihnen den Anlass mit den Gasanstalten vertragsmässig auch jene Bedingungen festzusetzen, unter welchen das Leuchtgas an Private abgegeben werden soll.

Während also die Beleuchtung der Strassen, Plätze etc. als eine eminent öffentliche Angelegenheit anerkannt ist, findet doch ein eigentlich gemeinwirtschaftlicher Betrieb von Beleuchtungsanstalten nur ausnahmsweise statt, in der Regel schiebt sich die Gemeinwirtschaft nur als ein Mittelglied zwischen Consumenten und Producenten ein und hinsichtlich der Lichtlieferung übernimmt die Obrigkeit die Vereinbarung mit den Producenten behufs Feststellung der Preise.

Bei der Gasbeleuchtung hat man nun mit diesem Verfahren keine besonders günstigen Erfahrungen gemacht. Fast überall, wo die Gasanstalten in Privathänden sind, ertönen Klagen über mangelhaftes Licht, schlechte Beschaffenheit des Leuchtgases und des Röhrennetzes und darüber kann kaum ein Zweifel bestehen, dass die Gaspreise fast durchgehends exorbitant hoch sind im Verhältniss zu den wirklichen oder doch möglichen Erzeugungskosten. Wenn die Gemeindeverwaltungen auch mitunter für den Zweck der öffentlichen Beleuchtung relativ niedrige Preise erzielen, so geschieht dies doch gewöhnlich nur auf Kosten der Privatabnehmer, welche übrigens durchgehends weit mehr zahlen müssen, als die Gemeinden. Kurz, die Gasgesellschaften nützen ihre monopolistische Stellung ganz gehörig aus und bieten dabei in der Regel nur wenig befriedigende Leistungen, so dass sich die Gemeinden mit Ablauf ihrer Verträge auch immer häufiger veranlasst sehen, die Uebernahme der Gasanstalt in Erwägung zu ziehen resp. durchzuführen¹⁾; tatsächlich haben jene Gemeinden, welche bereits eigene Gaswerke betreiben, recht günstige Resultate erzielt.

1) Auch in Wien, woselbst der Vertrag mit der Gasgesellschaft im Jahre 1889 abläuft, sind Verhandlungen in dieser Richtung eben im Zuge.

Es sollte nun nach Möglichkeit vermieden werden, dass sich die unangenehmen Erfahrungen, die man mit den Gasgesellschaften machte, bei den Gesellschaften für elektrisches Licht wiederholen. Diese letzteren werden voraussichtlich ebenso, sobald sie einmal im Besitze des Monopols sind, ungenügende Leistungen bieten und an den einmal festgestellten Preisen, trotz aller ökonomischer Fortschritte auf diesem Gebiete, zum Schaden der einzelnen Consumenten wie der ganzen Gemeinden festhalten¹⁾. Sie werden dies um so leichter tun können, als bekanntlich gerade bei der künstlichen Beleuchtung die Erscheinung besonders deutlich auftritt, dass die Verbesserung der Genussmittel einen sehr vermehrten Consum hervorruft; die an ausgiebigeres Licht einmal gewöhnte Bevölkerung wird gewiss trotz ungerechtfertigt hoher Preise ein stets steigendes Bedürfniss nach immer intensiverer Beleuchtung bekunden.

Wollte man auch auf diesem Wirtschaftsgebiete ein obrigkeitliches »Hoheitsrecht« statuiren und die unangenehmen Folgen des Monopols durch Reglementationen beseitigen, so würde man zuverlässig damit nichts besser machen; es sei diesbezüglich auf die allgemeinen Ausführungen im IV. Abschnitt verwiesen. Eigentümlicher Weise sind auch bisher unter allen Arten von öffentlichen Anstalten jene für allgemeine Beleuchtung relativ am wenigsten den behördlichen Bevormundungstendenzen ausgesetzt gewesen, man hat ihnen gegenüber am längsten den freien Verkehr walten

1) Es ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die elektrische Beleuchtung, insbesondere was die Oekonomie betrifft, noch namhafte Fortschritte machen wird. Interessant sind die Ausblicke, welche Prof. John Perry in seinem Vortrage: Die zukünftige Entwicklung der Elektrotechnik (Deutsch von Dr. Weinhold, Leipzig 1882) eröffnet. Er erklärt es in Uebereinstimmung mit seinem Mitarbeiter Prof. Ayrton sogar für theoretisch möglich, die gesamte mechanische Energie des Niagarafalls in Form von Elektrizität durch einen dünnen Kupferdraht nach New-York zu leiten und dort zu allen Zwecken zu verwenden; der praktischen Ausführbarkeit stehe fast nur das eine Hinderniss entgegen, dass eine genügende Isolation des Leitungsdrahtes nicht zu erreichen sein dürfte.

lassen, und wo sich dessen Resultate als unzureichend erwiesen, in der Regel zu dem geeignetsten Mittel gegriffen, um das Privatmonopol zu brechen, zur gemeinwirtschaftlichen Produktionsweise.

Es bedarf wohl keines eingehenden Nachweises dafür, dass die Beschaffung von künstlichem Licht für ein eng begrenztes Territorium, dessen Bewohnern dieses Licht auch allein zu Gute kommt, nicht Sache des Staates oder einer sonstigen grösseren Gemeinschaft sein kann, sondern dass sie nur in den Wirkungskreis jenes Verbandes fallen kann, der eben dieses Territorium umfasst, d. i. der Gemeinde.

Was nun die Eignung der Gemeinden zur Verwaltung elektrischer Beleuchtungsanstalten in eigener Regie betrifft, so halte ich dafür, dass sie dieselbe ebenso besitzen, wie sie zum Teil bereits mit Gasanstalten recht gute Erfolge erzielt haben. Dabei muss allerdings vorausgesetzt werden, dass bei den Gemeindeverwaltungen die Scheu vor dem Risiko, das mit grösseren Capitalsinvestitionen verbunden ist, doch endlich überwunden sei ¹⁾. Die Installation ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, weil dieselbe von den Fabrikanten elektrischer Maschinen und Apparate ²⁾ in vollkommener Weise und bei der bestehenden lebhaften Concurrenz auch sehr billig besorgt wird; tüchtige Fachmänner, welche die Installation überwa-

1) In Birmingham wurde Anfangs 1883 in Erwägung gezogen, ob die elektrische Beleuchtung in eigener Regie der Stadt einzuführen sei; die städtischen Behörden beschlossen davon Umgang zu nehmen, jedoch eine Privatunternehmung unter gewissen Cautelen zuzulassen. Unter den Gründen, welche diese Entschliessung veranlassten (siehe Berliner Elektrot. Ztschr. April 1883, S. 184) verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass man befürchtete, es werde der grösste Teil des Nutzens den Patentinhabern und Fabrikanten zufallen, welche dagegen alle Mängel der städt. Behörde wegen ungenügender Lieferung von Elektrizität zuschreiben würden. Die Anlage einer Centralstelle inmitten einer dichtbevölkerten Stadt sei kostspielig und schwierig, der Stadt würde bei der Einführung ein durchaus ungeübtes Personal zur Verfügung stehen u. s. w.

2) Unter denselben besteht eine ganze Reihe von Firmen, die sich eines vorzüglichen Rufes mit Recht erfreuen,

chen und prüfen sind heute auch nicht mehr schwer zu finden. Der Betrieb selbst ist bei einer guten Anlage ziemlich einfach, da grössere Reparaturen und Erweiterungen vom Installateur besorgt werden können. Ein geschickter Elektrotechniker und ein geübter Maschinist werden allerdings auch für kleine Anlagen erforderlich sein, aber selbst in kleinen Orten sind die Kosten der öffentlichen Beleuchtung so bedeutend, dass die Bestallung dieser Functionäre nicht sehr ins Gewicht fällt; falls übrigens der Ingenieur durch die Beleuchtungsanlage nicht vollständig beschäftigt wäre, könnte er ja auch anderweitig im Dienste der Gemeinde beschäftigt werden.

Die Erzielung von Ersparnissen durch die Lichtbeschaffung in eigener Regie, welche mit Sicherheit erwartet werden kann, ist um so wünschenswerter, als die zu ersparenden Summen sonst im Wege der Besteuerung aufgebracht werden müssen; überdies würde die Abgabe von Licht an Private zu mässigen Preisen die Möglichkeit bieten, einen guten Teil der Kosten der öffentlichen Beleuchtung hereinzubringen und damit die Steuerlast der Gemeindeangehörigen noch weiter zu vermindern. Dabei würde eine gut geleitete Beleuchtungsanstalt so vorzügliche Leistungen und eine solche Betriebssicherheit bieten, wie sie keine behördliche Controle gewährleisten kann; es wäre ferner die Möglichkeit geboten, jedem technischen Fortschritte Rechnung zu tragen und es würde die lästige Controle über die Privatunternehmer sowie manch unangenehmer Prozess vermieden.

So sehr es nach dem Vorausgeschickten erwünscht wäre, wenn die Gemeinden recht bald die elektrische Beleuchtung in eigener Verwaltung einführen möchten, so ist doch für die meisten grösseren Gemeinden der Moment hiefür noch nicht gekommen, weil sie noch durch Verträge mit Gasgesellschaften gebunden sind oder weil das in ihren eigenen Gaswerken angelegte Capital noch nicht amortisirt ist. Doch dürfte sich vielfach schon jetzt ein Uebergang einleiten lassen

und wenn irgendwo die Frage der Lichtbeschaffung actuell wird, dann sollten die Gemeindeverwaltungen die Gelegenheit zu einer wichtigen Förderung des Gemeinwohles nicht versäumen. Gewiss würde man es in Kurzem lebhaft bereuen, wenn eine Gemeinde sich für lange Jahre einer Privatgesellschaft, sei es für Gas- oder für elektrisches Licht, gegenüber binden oder grosse Capitalien auf die Errichtung eigener Gaswerke wenden würde. Besonders jene Gemeinden, welche genügende beständige Wasserkraft in der Nähe besitzen, sind in der glücklichen Lage, mit einem relativ minimalen Kostenaufwand ihren Angehörigen die enormen Vorteile des elektrischen Lichts zuwenden zu können. In kurzer Zeit wird es wohl als eine Absurdität erscheinen, wenn eine am Ufer eines Flusses mit starkem Gefälle liegende Stadt ihre Strassen und Häuser mit Gas beleuchtet.

Ich habe nur noch in wenigen Worten der Zuleitung elektrischer Arbeitskraft in die Werkstätten der kleineren Gewerbetreibenden zu gedenken. Wie bereits oben (S. 96) erwähnt wurde und wie aus dem Vorstehenden deutlich erhellt, findet auf Anlagen zu diesem Zwecke alles dasjenige Anwendung, was von der Zufuhr elektrischer Ströme in das Innere der Häuser zu Beleuchtungszwecken gilt; der einzige Unterschied besteht in der Anwendung, welche der einzelne Abnehmer von der elektromotorischen Kraft macht, welche die beiden in seiner Verfügung befindlichen Pole liefern. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass auch Anstalten, welche den erwähnten Zweck verfolgen, am rationellsten in gemeinwirtschaftlicher Weise und zwar durch die Gemeinden betrieben würden. Nebst dem ausserordentlichen Vorteil, welchen derartige gut geleitete und nicht auf Ausbeutung der Interessenten gerichtete Anstalten dem Handwerk gewähren würden, könnten sie auch eine recht ergiebige Einkommensquelle für die Gemeinden bilden,

Insbesondere dann, wenn der Verwendung der Beleuchtungsanlagen zur Verteilung von Arbeitskraft kein technisches Hinderniss entgegenstehen sollte (bisher wurde ein praktischer Versuch in dieser Richtung noch nicht unternommen), müssten den Gemeinden aus dem Betriebe solcher Doppelanstalten finanzielle Vorteile erwachsen, welche geeignet wären, die heute schon enorme und in steter Zunahme begriffene communale Steuerlast wesentlich zu mildern.

Ich habe im Vorstehenden versucht, möglichst auf Grund von Tatsachen den Beweis zu erbringen, dass sich manche collectivistische Träume niemals werden verwirklichen können, dass aber die Gemeinwirtschaft nach bestimmten Richtungen Vorzügliches für das Gemeinwohl zu leisten vermöge, ohne die freie Individualität und den freien Verkehr zu hemmen und ohne natürliche oder erworbene Einzelrechte zu verletzen, dass sie insbesondere im Stande ist, ein neues uns von der Natur und der Wissenschaft gebotenes Mittel zur Förderung der Cultur in raschester und gediegenster Weise in Anwendung zu bringen und zu verbreiten. Ich schliesse mit dem Wunsche, dass es jenem Zweige der Technik, auf welchem sich diese Betrachtungen aufbauen, gelingen möge, auch in Zukunft so glänzende Triumphe zu feiern, als sie in den letztvergangenen Jahren zu verzeichnen hatte.

Neuer Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung in
Tübingen.

Handbuch der politischen Oekonomie in Verbindung mit
den hervorragendsten Fachmännern herausgegeben von
Dr. **Gustav Schönberg**, Prof. an der Univers. Tübingen.
Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage.

I. Band gr. 8. broch. M. 14. — III. Band gr. 8. broch. M. 20. —
Band II ist im Druck und erscheint im Frühjahr 1886.

Schäffle, Dr. A. E. F., Die Aussichtslosigkeit der Socialdemo-
kratie. 3 Briefe an einen Staatsmann. 2. Auflage.
gr. 8. broch. M. 1. 80.

Schäffle, Dr. A. E. F., Gesammelte Aufsätze. I. Band. gr. 8.
eleg. broch. M. 6. — Band II befindet sich unter der Presse.

Laveleye, von Emil, Die socialen Parteien der Gegen-
wart. Autorisirte Uebersetzung nach der 2. Aufl. des
Originals von M. Eheberg. kl. 8. broch. M. 4. —

Huber, Dr. F. C., Das Submissionswesen. 8. broch. M. 10. —

Ordęga, Dr. S. von, Die Gewerbepolitik Russlands von
Peter I—Katharina II (1682—1762.) gr. 8. broch. M. 3.

Peters, H., Ein Beitrag zur Lohnreform unter Zugrund-
legung der socialökonomischen Ansichten von Rodber-
tus-Jagetzow. gr. 8. broch. M. 1. 20.

Rettich, Dr. H., Die Völker- und staatsrechtlichen Ver-
hältnisse des Bodensees. gr. 8. broch. M. 4.

Ruhland, G., Agrarpolitische Versuche vom Standpunkt
der Socialpolitik. gr. 8. broch. M. 3. —

Ruhland, G., Das natürliche Werthverhältniss des land-
wirthschaftlichen Grundbesitzes. 8. broch. M. 3. —

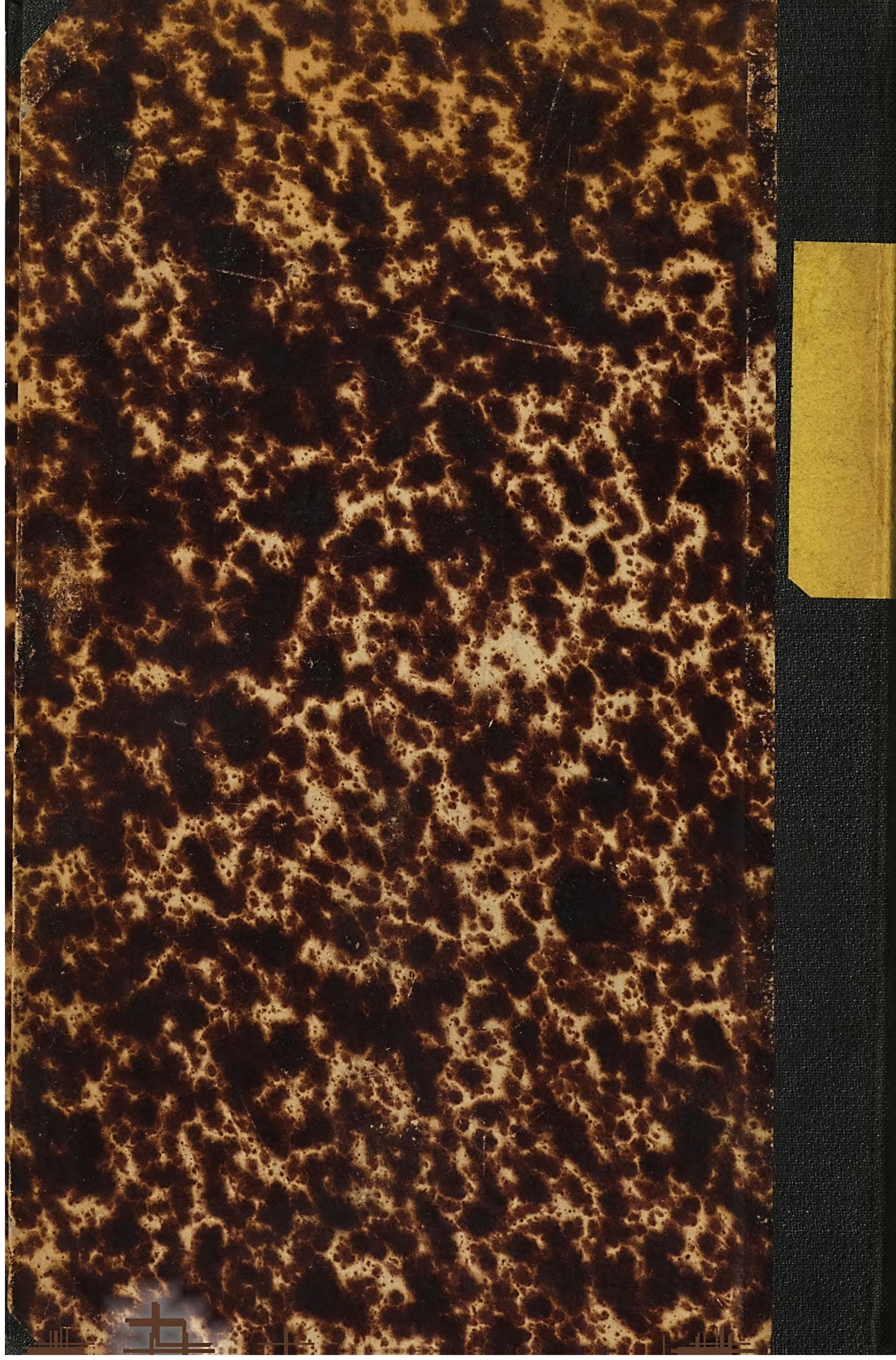
Seidel, R., Der Arbeitsunterricht, eine pädagogische
und sociale Nothwendigkeit. 8. broch. M. 2. —

Tait, W. Cave, Die Arbeiterschutzgesetzgebung in den
Vereinigten Staaten. gr. 8. broch. M. 3. —

Wolf, J., Die Branntweinsteuer. gr. 8. broch. M. 14. —

Soeben erschien:

v. Myrbach, Dr. Frhr. Franz, Die Besteuerung der Ge-
bäude und Wohnungen in Oesterreich und deren Re-
form. (Sep. Abdr. aus der Zeitschrift f. d. ges. Staats-
wissenschaften.) gr. 8. broch. M. 5. —



Myrbach, Franz <<von>> ,

Der gemeinschaftliche Betrieb elektrischer Anstalten aus dem
Gesichtspunkte des ökonomischen Vorteils

Tübingen 1886

Techn. 151 t

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11889314-6